sinclair COMPUTER

Mensile per gli utenti di ZX81 e Spectrum

#08 Lire 2500 novembre 1984



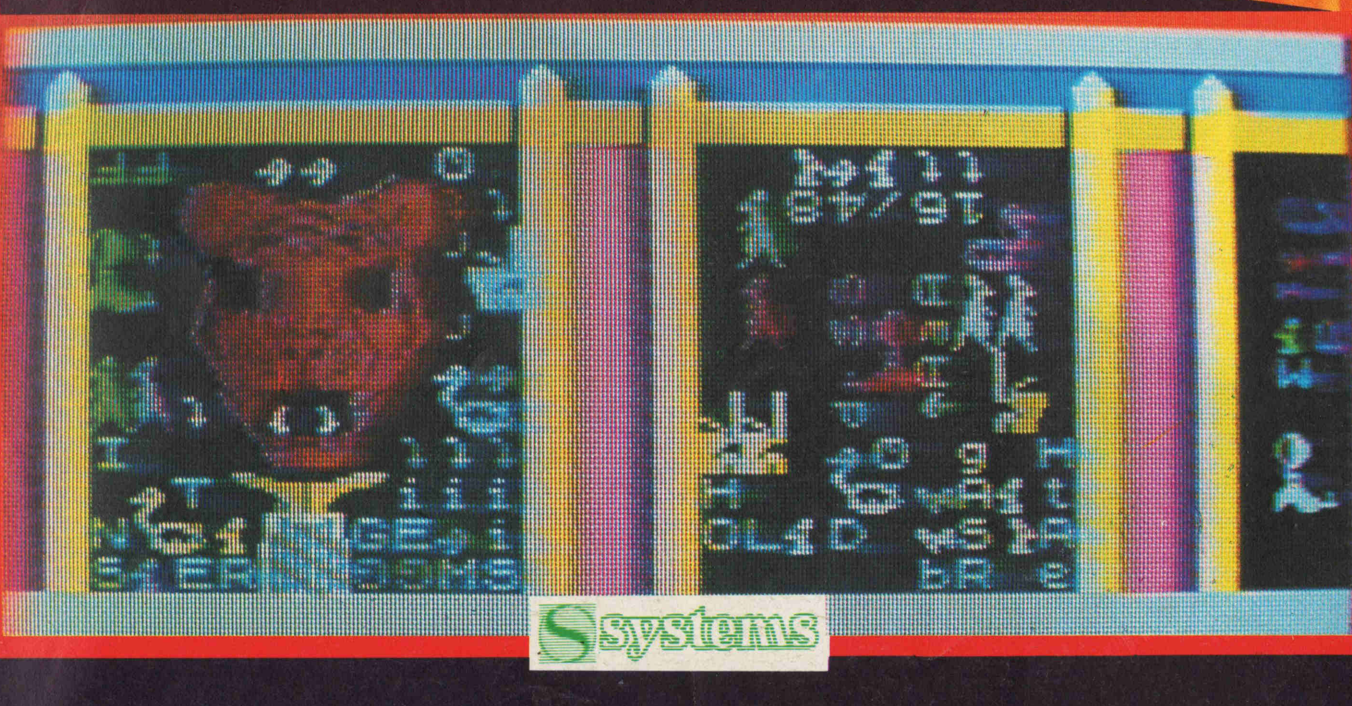
Un floppy-disk drive per lo Spectrum

Il cuore del QL

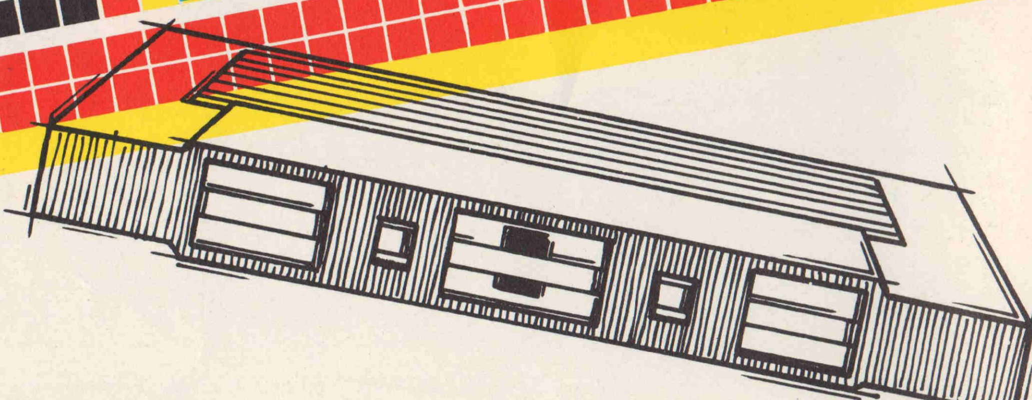
da questo mese:

Adventure story
Computer music





Anno 1 n. 8 - Novembre 1984 - Sped. abb. postale gr. III/70 CR - Distr. Me. Pe.



sommario

sinclair COMPUTER

DIRETTORE RESPONSABILE
Agostina Ronchetti

COORDINAMENTO TECNICO
Mauro Soldavini

REDAZIONE
Marco De Martino

SEGRETARIA DI REDAZIONE
Maura Ceccaroli

COLLABORATORI
Fabio Bemo, Marco Bertani, Giuliano Boschi, Gianluca Carri, Valeric Cipolla, Paolo Dray, Stefano Furlani, Alessandro Manfredini, Giovanni Mellina, Antonio Russo.

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Cristiana Goglio

FOTOGRAFIA
Franco Vignati

DIFFUSIONE E ABBONAMENTI
Marina Vantini

DIREZIONE, REDAZIONE
Via Cristoforo Colombo 49, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - tel. (02) 8466675

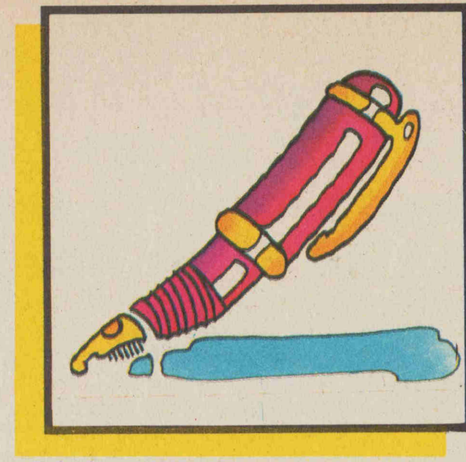
PUBBLICITA'
Milano: Mirco Croce (coordinatore), Michela Prandini, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone, Villa Claudio - V.le Famagosta 75, 20142 Milano - tel. (02) 8467348/9/40
Roma: Spazionuovo di R. De Marinis via P. Foscari 70, 00139 Roma tel. (06) 8109679
Torino: Spazioblù di Daniela M. Costamagna - via Filadelfia 50, 10134 Torino - tel. (011) 327617

STAMPA
La Litografica S.r.l. (Busto Arsizio)

DISTRIBUZIONE
Messaggerie Periodici S.p.A.
via G. Carcano 32, Milano

Spedizione in abb. Post. GR. III/70-CR

Autorizz. Trib. di Milano n. 255/12.11.1983
Una copia L. 2.500
(Arretrati L. 5.000)
Abbonamento annuo (10 numeri) L. 20.000.
I versamenti e le richieste di arretrati vanno indirizzati a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75, 20142 Milano, mediante emissione di assegno bancario o versamento sul c/c postale n. 30426209.
Per i cambi di indirizzo indicare, unitamente al nuovo, anche l'indirizzo precedente, allegando L. 500 in francobolli.



sinclair amente vostro

Interfacciamenti

E' possibile collegare uno Spectrum alla stampante Tally Spirit 80? E al floppy della Commodore (1001 single)? *(M. Nespolo - Sanremo).*

La stampante Mannesmann citata è provvista di una normale porta parallela tipo Centronics, si può quindi collegare allo Spectrum con l'interfaccia apposita, che richiede del software di gestione (vedi nn. 02/p.8 e 05/p.38). Oppure con la porta seriale RS232 (opzionale) ci si può inserire nell'Interf. 1, in questo caso senza software. Niente da fare invece per il drive Commodore, non è utilizzabile.

Si può collegare una Olivetti Praxis all'Interfaccia 1? Che word-processor usare? Come portare su Microdrive Vu-File, Vu-Calc, Vu-3D? *(P. Graziano - Roma).*

1. Sì, come si può collegare qualsiasi macchina da scrivere elettronica, in teoria, se dispone di una porta standard (vedi risp. precedente). Con una margherita piuttosto lenta, come la Praxis, si può però avere qualche problema di velocità di trasmissione, per cui è preferibile la porta seriale, che permette il controllo dei baud.

2. Word processor aggiornati all'uso dell'Interf. 1 forse non si trovano ancora, occorre eventualmente modificare le opzioni di stampa. Come già scritto, il trasferimento di quei programmi su Microdrive non è praticabile, a causa della nuova mappa di memoria determinata dall'inserimento dell'Interf. 1.

Non riesco a gestire la stampante Olivetti PR 2300: è solo predisposta per interfaccia parallela. Riesco a fare il LLIST e il LPRINT, ma non il COPY. *(R. Cecchinelli - Dovera CR).*

Vedi ancora le risposte precedenti. Non scrivi che interfaccia collega lo Spectrum alla stampante, ma supponiamo sia la consueta B&V o equivalente, che prevede la possibilità di COPY. Tutte le stampanti hanno sulla loro scheda alcuni switch (microinterruttori) di controllo, per selezionare diversi "stati" di lavoro: probabilmente l'inconveniente è lì. Occorre consultare il manuale d'uso o, nel peggiore dei casi, trovare la giusta disposizione empiricamente.

Qualcuno lo aiuta?

Cerco schema di ZX80 *(Alessandro Piatti - via XX settembre, 50 - 22075 Lurate C. CO).*

C'è qualcuno in grado di fornire io schema al lettore? Dobbiamo naturalmente supporre che si sia già rivolto alla Rebit con risultato negativo.

Assembler e disassembler

Con l'assembler della Picturesque, dopo l'esecuzione del RETURN del programma non riesco più a ripristinare l'assemblatore con RAND USR 60973. *(M. Jurgev - Trieste).*

Accertati innanzitutto che il caricatore basic, visibile dopo aver dato il RETURN, esegua il giusto CLEAR. Sei certo di non utilizzare la versione 16k?

Con il monitor della Picturesque ho provato a disassemblare un programma in l/m, l'esito però è stato negativo, in quanto questo va in autorun. Qual'è il trucco? *(G. Lantillo - Trapani).*

QUANDO va in autorun? E di quale programma si tratta? Supponiamo al caricamento, certo non quando esegui il comando disassemblatore. Occorre memorizzare il programma su cui si vuole lavorare senza farlo partire: per fare ciò, se il software non è protetto, basta BREAKare il caricatore basic e caricare i bytes a un indirizzo conosciuto, dopo aver eliminato la chiamata USR. Verificare anche che il programma non interferisca con il disassemblatore, collocato oltre la locazione 60000.

Come si entra nel codice macchina? Come si proteggono i programmi? Che funzione hanno POINT, CAT, ERASE, RESTORE, READ, ABS, ACS, SIN, COS? *(M. De Feo - Roma).*

1. Vedi la serie di articoli sull'Assembly dello Spectrum, iniziata sul numero 4; tecnicamente, si accede al linguaggio macchina con PEEK e POKE (singole locazioni), con USR, con un programma monitor: dipende da che cosa si vuol fare.

2. Vedi il programma protezione apparso sul n. 07; ne riparleremo.

3. Non possiamo trattare nella posta tutte le funzioni, peraltro scelte in maniera dubbia: se il manuale non è sufficiente (ma non lo leggete mai?), cercate esempi nei listati e soprattutto provate.

Microdrives

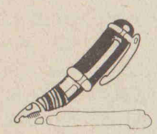
Quali sono le cause delle possibili perdite di dati con i Microdrives? La testina magnetica necessita di pulizia periodica? Qual'è il manuale hardware citato a pag. 21 del n. 06? *(P. Ferrabone - Torino).*

La testina del Microdrive è come quella di un qualsiasi registratore e, come tale, richiede, con frequenza peraltro molto bassa, una manutenzione, per la quale sconsigliamo di far da sè: se la vedete sporca o fallisce spesso le letture, rivolgetevi all'assistenza; le perdite di dati in cui si incappa qualche volta consistono in perdita di un file *(File not found)* o dell'intera cartuccia (nonostante si trovi nel drive, si ha il messaggio *Microdrive not present).* Le cause possono essere usura del nastro, caduta di tensione, sporcizia sul nastro o altro: se dopo qualche tentativo il difetto permane, si può prendere il back-up su cassetta che SICURAMENTE avremo da qualche parte e ricaricarlo.

Il manuale hardware è *Spectrum Hardware Manual* di A. Dickens, edito dalla Melbourne.

Il mio Microdrive non accetta più le funzioni CAT, FORMAT, ERASE, LOAD*, SAVE*, etc. *(C. Conte - Roma).*

Praticamente, non acetta più nessun comando! Se non si riesce nemmeno a riformattare la cartuccia, il difetto non è in questa, ma nel drive: occorre l'assistenza tecnica.



List antilist

Vorrei un listato per interdire il LIST. Come fare per evitare che durante un programma premendo un numero si cancelli la riga equivalente? *(G. Felloni - Limbiate MI).*

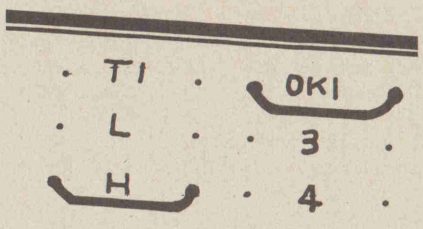
Vedi la protezione a pag. 22 del n. 07. "Durante" un programma, ovvero (?) durante un RUN, non può accadere che un numero in INPUT cancelli la linea basic corrispondente, poichè il controllo del sistema esclude l'editing; mentre si edita, invece, cioè quando si sta scrivendo il programma, tale opzione è inevitabile e, diremmo, indispensabile.

Difficile espandere?

Non trovo gli integrati per espandere lo Spectrum a 48K. Inoltre non mi è chiara la tabella per la realizzazione dei ponticelli. *(R. Ferretti - Livorno).*

Non riesco a far funzionare l'espansione a 48k: ho seguito le indicazioni del n. 05, ma senza risultato... *(G. Celani - Acquasanta AP).*

Le confezioni di espansione si trovano presso la maggior parte dei rivenditori di Spectrum, in particolare nei BitShop (a Livorno in via Paoli, 32): se ne fossero sprovvisti, sono tenuti a metterle in ordine. Peraltro, se non è chiara la disposizione dei ponticelli, è preferibile far eseguire l'installazione a un centro di assistenza tecnica, che garantisce il risultato: gli integrati sono oggetti delicati, basta una scarica elettrostatica per far "partire" una memoria... Quanto ai famigerati ponticelli, l'illustrazione dovrebbe chiarire i dubbi manifestati anche da altri lettori.



I ponticelli nel caso di memorie OKI-L e IC26 serie 8 (cfr. SC#05 pag.9).

Messaggio misterioso

Lavorando con l'Interface 1 ho scoperto un messaggio di errore non descritto in nessun manuale: Hook code error. Che cosa vuol dire? *(G. Pinelli - Bologna).*

Non è vero che non è scritto in nessun manuale: non ne parla la guida allegata all'Interfaccia 1; trova però un'ampia trattazione sullo *Spectrum Microdrive Book* di Ian Logan (uno dei progettisti della Sinclair), edito dalla Melbourne e disponibile anche in Italia.

Il discorso è abbastanza complesso e vi dedicheremo un articolo: per il momento, sappiate che è legato alla ROM "fantasma" paginata dall'Interf. 1 e alla possibilità di implementare nuove istruzioni, di cui vi abbiamo già dato un esempio sul n. 07 con la DRAW! assoluta di G. Carri (p. 48).

Non siamo veggenti

Ci sono 2/3 programmi l/m che desidererei trasferire su cartuccia (Microdrive), ma non lasciano molto spazio sull'area di lavoro dell'Int. 1 *(R. Muha - Torino).*

La domanda (o forse non è una domanda?) è sibillina (l'abbiamo trascritta integralmente): quali sono i programmi? è riuscito o no a trasferirli sul Mdv? che significa non lasciano spazio? sono forse archivi o *vu-calc* che necessitano di più buffer aperti contemporaneamente? Può chiarire meglio che cosa vuol sapere?

Dove va l'header

Dove viene depositato l'header nel caricamento normale? *(G. Bascetto - Roma).*

In un'area di lavoro temporanea (indicata con questo nome sulla mappa della memoria) che si trova dopo l'area basic, appena prima degli stack del calcolatore. In ogni caso, terminato il caricamento del programma, i dati dell'header non sono più rintracciabili.

Silenzio assoluto

Come posso interrompere i suoni dello Spectrum per poter lavorare di sera senza disturbare nessuno? *(F. Nicastro - Anguillara Roma).*

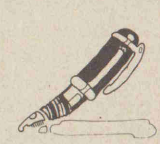
Non ci sembra che il beeper dello Spectrum abbia una potenza tale da disturbare chi dorme (forse lei digita a letto?), ma l'intervento è abbastanza semplice: aprendo il contenitore del computer vedrà subito il ronzatore piezoelettrico (insomma, l'altoparlantino), un oggetto discoidale all'angolo inferiore destro, in corrispondenza del quale il semiguscio inferiore ha una rosetta di fori. E' collegato alla scheda con due saldature: le basterà interromperne una inserendovi un piccolo interruttore a slitta, fornito di filo isolato, sufficientemente lungo per sistemarlo dove preferisce sulla scatola; questo consentierà anche di ripristinare l'audio in qualsiasi momento.

Con il monitor non va

Dopo aver collegato lo Spectrum a un monitor come da voi indicato, il mio Spectrum non ha più funzionato. Secondo un tecnico interpellato, è partita la CPU perchè ci vuole un adattatore di impedenza. *(R. Scognamillo - Bari).*

Non abbiamo quei monitor in redazione e non so se abbiano realmente problemi di impedenza, che comunque non può aver danneggiato la CPU.

Personalmente ho "ricondizionato" 4 diversi computer saldando direttamente sulla scheda e le immagini che inviano agli Hantarex sono quanto di meglio si possa avere da uno Spectrum. Come però abbiamo scritto più volte, la diagnosi a distanza e al buio rischia solo di far peggiorare il malato.



Memorizzazione degli array

Non riesco a gestire gli array: scarico e ricarico bytes, ma poi il programma non riconosce le variabili.

Il programma "Benzina o Diesel" del n. 06 somma i costi variabili di più anni ai costi fissi di un anno solo. *(P.L. Bartali - Piombino LI)*

Anche qui le spiegazioni sono alquanto astruse: vuole gestire array? e perchè carica e scarica "bytes" (in/out su cassetta, supponiamo)? Per mettere sul nastro una matrice si usa (vedi manuale, capitolo dedicato a LOAD e SAVE) l'opzione

SAVE *"nome"* DATA *var()*

in cui *"nome"* ha il solito formato (max 10 caratteri), DATA è il tasto "D" in ext. mode e *var()* è il nome della matrice; può essere anche di stringhe, nel qual caso sarà scritta *var$()*; non è necessario specificare le dimensioni. LOAD e VERIFY hanno la stessa sintassi; quando vengono eseguite, il computer scrive sullo schermo "Number array" (o Character array) seguito dal nome, anzichè i consueti "Program:" o "Bytes:".

Riguardo alla seconda questione, un difetto, specialmente concettuale come quello rilevato, potrebbe sfuggire alla sempre frenetiche prove redazionali, ma (VALE PER TUTTI!) quando trovate qualcosa che non va in un listato, perchè non dimostrate di saperlo correggere, invece di limitarvi a criticarlo? Nel caso specifico, poi, i costi fissi non sono di "un anno solo", ma rappresentano l'ammortamento annuale per gli anni di utilizzo preventivati.

Saluti dalla Polonia

Ho saputo solo oggi della vostra esistenza. Non vengo in Italia da 45 anni (ci fui come soldato), ma continuo a studiare l'italiano e siccome possiedo un ZX81 1k mi piacerebbe ricevere la vostra rivista... *(Jozef Piotr Mrowiec - Ul. Aniola nr 4 - Skr. poczt 2205 - 40-856 KATOWICE-ZALEZE - Polonia).*

Rispondiamo volentieri al desiderio di questo sinclairista, e riportiamo il suo indirizzo, certi che qualcuno vorrà mettersi in contatto con lui per scambiare programmi.

Sono tutte uguali

Che differenza c'è tra RANDOMIZE USR x, RUN USR x e PRINT USR x? Come si usa POINT? *(A. Panzera - Lecce).*

I tre diversi modi di chiamare una routine in linguaggio macchina sono equivalenti; per completezza, ce n'è un'altra: LET a=USR x. Usando PRINT, quando il controllo viene restituito al basic sullo schermo appare il contenuto della coppia di registri BC.

POINT è una funzione usata, forse a torto, abbastanza poco. Necessita di due argomenti numerici, chiusi fra parentesi e separati da una virgola, il cui range è da 0 a 255 per il primo e da 0 a 175 per il secondo: rappresentano infatti le coordinate di un pixel dello schermo che si vuole interrogare. I valori che può assumere POINT sono 0 (il pixel ha il colore di PAPER, cioè non c'è scritto niente) e 1 (il pixel è scritto, ha il colore di INK). Può servire in molte routine grafiche per verificare in quale parte dello schermo ci si trova: il fatto di assumere solo valore 1 o 0 permette di interrogarlo assai velocemente come variabile logica (vera/falsa): IF POINT (x,y) THEN oppure IF NOT POINT (x,y) THEN.

Cerchi e non cerchi

Tempo fa abbiamo scritto che l'Alphacom 32 non riproduce i cerchi regolarmente, e sullo scorso numero s'è visto che la Seikosha GP50S non è da meno. Torniamo brevemente sull'argomento: scartando l'idea di intervenire sull'hardware, modificando il trascinamento della carta, un'impresa pressochè impossibile, resta la soluzione software.

Una circonferenza può essere disegnata con un ciclo FOR/NEXT, come siamo abituati a fare sullo ZX81:

```
10>FOR a=0TO 2*PISTEP PI/180
20 PLOT 127+50*SIN a,87+50*COS a
30 NEXT a
```

Variando opportunamente il coefficiente di moltiplicazione delle due coordinate, si ottiene un'ellisse, che verrà riprodotto più o meno circolare dalla stampante: il rapporto x/y dev'essere circa 24/19. Va da sè che si tratta di una soluzione di ripiego.

La tastiera dello Spectrum

I tasti in gomma dello Spectrum presenterebbero vari inconvenienti: scritte che si cancellano, mascherina che si scolla, interruzioni ai contatti nella membrana di collegamento alla scheda... sono reali o esagerati? Si possono avere inconvenienti a lasciare il Microdrive sempre collegato? *(Luciano - Volterra).*

Le scritte sono serigrafate, quindi non del tutto indelebili, ma prima che si cancellino passa molto tempo; la mascherina è possibile che si scolli, ma ciò avverrà una sola volta, se si provvede subito con un adesivo di qualità (il buon vecchio bostik); la membrana di collegamento si guasta, di solito, in seguito a maltrattamenti, ma con una frequenza, secondo la nostra esperienza, abbastanza bassa.

Non si tratta, insomma, di inconvenienti particolarmente gravi: la scelta di sostituire la tastiera deve essere dettata, piuttosto, dal desiderio (o dalla necessità) di avere qualche cosa di più confortevole sotto le dita, per un uso intenso del computer (ad esempio, come macchina per scrivere con un word processor).

Nessun problema a lasciare il Microdrive collegato: non è prudente, invece, lasciare una cartuccia inserita.

Misteri della Issue

Con lo Spectrum 16k Issue 3 accade che alcuni programmi in commercio, dichiarati adatti a questa configurazione, non "entrino", mandando il computer in reset non appena terminato il caricamento. *(Vari lettori).*

L'inconveniente, inizialmente attribuito ai registratori, sembra invece avere origine nel computer, ma la questione andrebbe girata ai tecnici della Sinclair. Sta di fatto che gli stessi computer funzionano perfettamente non appena vengono espansi a 48k, come hanno confermato altri lettori che erano incappati nel medesimo difetto.

L'unico consiglio sicuro che possiamo darvi è perciò di rinunciare a qualche videogame per investire i vostri capitali nell'espansione RAM, che d'altronde vi aprirà le porte a uno sterminato catalogo di programmi... a proposito di programmi, non perdetevi il numero di dicembre della rivista, stiamo preparando una piccola sorpresa.

La tastiera dello ZX81

Esiste una POKE capace di creare l'autorepeat per la tastiera dello ZX81? Come si fa per renderla più sensibile e meno stancante per le dita? *(A. Severini - Senigallia).*

Non c'è nessuna POKE in grado di compiere simili miracoli: anche sullo Spectrum, la variabile di sistema all'indirizzo 23651 (v. n. 06 pag. 46) non controlla il repeat in sè, ma la sua temporizzazione. Quando alla sensibilità dei tasti, se si tiene lo ZX81 in stato FAST la digitazione è molto più agevole: l'avvenuto contatto è segnalato anche dal lampeggio del video - il che affatica di meno le dita e di più gli occhi.

Light pen, joystick e cose varie

Esiste una light pen da connettere alle prese dei joystick senza ulteriore interfaccia? C'è una radio a Roma che trasmette software per Spectrum? Siete mensili o bimestrali? *(S. Rondini - Roma).*

Siamo mensili, dieci volte l'anno. Supponiamo di sì, ma a Milano non riceviamo i palinsesti di tutte le radio romane. Non ci risulta una light pen da inserire nella presa joystick, (avrebbe comunque bisogno di software).

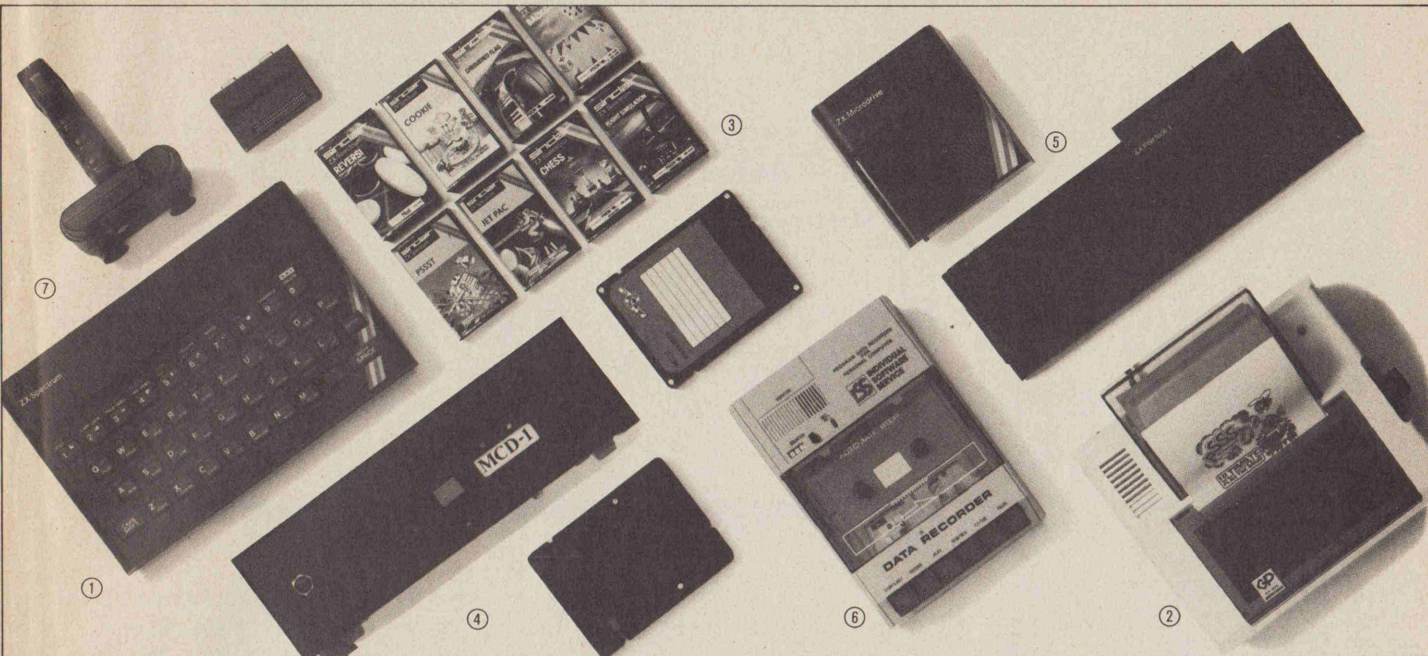
Labirinto 3D in errore

Molti lettori hanno segnalato difficoltà a far girare il programma Labirinto 3D, pubblicato

(segue a pag. 64)

IL PACCO REGALO INTERAMENTE ELETTRONICO

INSTANT COMPUTING PER PRINCIPIANTI



Homecomputing – il divertimento senza fine con programma di giochi e d'utilità per chiunque! Un messaggio lieto per tutti coloro che non hanno ancora un computer e pensano che tale divertimento sia troppo complicato. Senza doversi sorbire corsi d'apprendimento che danno il capogiro, ecco che si può godere subito Instant Homecomputing mediante i modelli per principianti, programmati in modo tale che il novellino impara tutto come per gioco! Una notizia favorevole per tutti coloro che possiedono un televisore ed un registratore mangiacassette. Ecco che avete già una parte essenziale dell'impianto del computer. Il resto è meglio che lo scriviate subito sulla lista dei desideri da esaudirvi voi stessi. Perchè alcune cose ce le si può regalare soltanto da sè.

Instant Computing Pacchetto A (ICA):

Contenuto: 1 Homecomputer SINCLAIR SPECTRUM 48K ①, 1 stampatrice SEIKOSHA GP-50S ②, 8 cassette-programma ③.

Il SINCLAIR SPECTRUM ① è l'apparecchio con cui il Homecomputing ha raggiunto a perfezione, sperimentato da milioni di utenti in tutto il mondo e ritenuto adatto in maniera ideale: un piccolo apparecchio dalle infinite possibilità, idoneo tanto ai giochetti quanto ai compiti da professionista in virtù di un sistema che cresce assieme all'abilità ed alle esigenze dell'utente, con l'offerta di apparecchi d'ampliamento rivoluzionari. Per un Homecomputing che procuri gioia ci vuole pure una stampatrice solida e capace, che crei poche complicazioni e sia instancabile. Sotto questo profilo l'apparecchio SEIKOSHA GP-50S ha già fornito un'ottima prova: si tratta di una stampante su carta normale con interface incorporata per SINCLAIR ZX81 e SINCLAIR SPECTRUM. – Poi c'è il software: otto cassette-programma fra quelle di maggior successo ③, un assortimento che schiude ampiamente le molteplici possibilità di gioco con il Homecomputing. Simulazioni come FLIGHT SIMULATION e CHEQUERED FLAG (corsa automobilistica). Giochi su scacchiera come SCACCHI, BACKGAMMON e REVERSI. Cartoons come COOKIE e PSSST ed avventure nello spazio come JET PAC.

Prezzo per ICA: Lire 678.000

Instant Computing Pacchetto B (ICB):

Contenuto: 1 Homecomputer SINCLAIR SPECTRUM 48K ①, 1 THURNALL DISKETTEN STATION ④, 8 cassette-programma ③.

Il materiale normale per la memoria del Homecomputer sono le cassette. Il materiale normale per la memoria del computer da professionista sono i dischetti. La THURNALL DISKETTEN STATION ④, una sensazione nuova di zecca, fa parte degli apparecchi d'ampliamento rivoluzionari, con cui l'utente esigente può trasformare un semplice SPECTRUM in un apparecchio da vero professionista d'alto pregio: un floppy disk con una capacità di 150 K per dischetto.

Prezzo per ICB: Lire 1.098.000

Instant Computing Pacchetto C (ICC):

Contenuto: 1 ZX Interface 1 ed 1 ZX Microdrive ⑤.

Il piccolo strumento prodigio viene innestato sul ZX Spectrum ed ecco che entriamo già in una nuova fase della comunicazione tramite computer: diventa possibile un gran numero di allacciamenti e di contatti, la struttura di una rete d'interconnessione ZX diviene quindi un gioco da bambini.

Con il ZX Microdrive ecco che Clive Sinclair è riuscito in ciò che prima soltanto Colombo aveva ottenuto con il suo famoso uovo: a sostituire il floppy disk troppo costoso e l'interface a cassette troppo lenta con una cosa del tutto nuova per il ZX Spectrum: un apparecchio delle dimensioni di un pugno che consente un accesso istantaneo alle possenti capacità di memoria. Il ZX Microdrive è una memoria di massa senza precedenti e senza concorrenza.

Prezzo per ICC: Lire 319.000

Instant Computing Pacchetto D (ICD):

Contenuto: 1 ISS RECORDER DEI DATI ⑥.

L'apparecchio ISS RECORDER DEI DATI ⑥ è una novità che arriva sul mercato appena in questi giorni ed offre, in aggiunta alla dotazione consueta dei registratori mangiacassette, molte altre funzioni e piacevoli accorgimenti che facilitano l'uso del computer.

Prezzo per ICD: Lire 69.000

Instant Computing Pacchetto E (ICE):

Contenuto: 1 Joystick QUICK SHOT inclusa interface con 2 allacciamenti ⑦.

Lo Joystick è la barra di comando in mano al giocatore che si avvale del computer. La nostra marca ⑦ è talmente solida da resistere alle vibrazioni dei giochi più accesi. L'interface con 2 allacciamenti permette di giocare con gli Joysticks.

Prezzo per ICE: Lire 59.000

ECCO L'INSTANT ACTION COUPON

Descrizione	**Q. tà**	**Prezzo unitario**
Instant Computing Pacchetto A (ICA)		**678.000**
Instant Computing Pacchetto B (ICB)		**1.098.000**
Instant Computing Pacchetto C (ICC)		**319.000**
Instant Computing Pacchetto D (ICD)		**69.000**
Instant Computing Pacchetto E (ICE)		**59.000**
Sinclair Spectrum 48K + 8 Cassette programma		**399.000**
Thurnall Disketten Station		**749.000**
Seikosha GP-50S		**289.000**

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno al seguente indirizzo:

Nome ________________

Cognome ________________

Via ________________

Citta ________________

Data ________ ***C.A.P.*** ________

PAGAMENTO:

1. Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.

2. Contro assegno in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.

AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CATHAY S.A.S.
Sez. COMPUTER
Via F. Ambrosini, 2E
40131 Bologne, Tel. (051) 554238



Gli adventures

di **Giuliano Boschi**

In questi videogiochi non servono riflessi, ma logica, non si privilegia il laser, ma il ragionamento.

Non capita tutti i giorni di lasciare la nostra casa e di trovarsi improvvisamente in una tetra caverna, con una spada nella mano destra, una torcia accesa nell'altra e di fronte ad un favoloso tesoro. Lo Spectrum permette anche questo.

Intorno alla metà degli anni '70, nacque, negli U.S.A., un gioco da tavolo decisamente originale: *Dungeons & Dragons* (sotterranei e draghi). L'originalità è dovuta al fatto che, mentre in giochi ad esempio il *Monopoli,* l'azione si svolge su di un tracciato, più o meno chiuso, da percorrere con un segnalino, in *Dungeons & Dragons* tutto si realizza con la fantasia. In questo tipo di gioco, i partecipanti scelgono quale personaggio rappresentare (mago, guerriero, elfo, nano, halfling, ladro o sacerdote), si creano un nuovo nome e sono pronti a partire per una strabiliante avventura.

Un conduttore del gioco, chiamato *master,* descrive verbalmente ai giocatori l'ambiente circostante e questi decidono, di volta in volta, come comportarsi. Per esempio, di fronte ad una porta chiusa, possono decidere di aprirla, di sfondarla, di ignorarla o, perchè no, semplicemente di bussare. Ovviamente il master, a seconda di come agisce il gruppo, continua il suo racconto in modo diverso.

L'obiettivo finale è quello di salvare una principessa, o uccidere un mago malvagio, o trovare un tesoro, e così via. Il successo di tali giochi fu immediato e continua tuttora a crescere. L'unico problema è la spesso affannosa ricerca di un master che, oltre a notevoli capacità oratorie e descrittive per fare immergere i giocatori nell'ambientazione, abbia anche il coraggio e la pazienza di studiare le numerosissime regole del gioco.

Ma non è forse un lavoro che un computer può svolgere con estrema facilità?

Crowther e Woods scrissero così *Colossal Cave:* era nato il primo adventure. Elaborato in linguaggio fortran e su di un enorme computer ad unità centrale, *Colossal Cave* potè essere giocato, tramite terminale, soltanto da impiegati in banca e da studenti. Ovviamente la macchina non era alla portata di tutti, ed era impensabile l'idea di commercializzare un simile prodotto. Qualche anno più tardi uscì sul mercato il primo microcomputer di successo: si trattava del TRS-80.

Colossal Cave aveva affascinato un giovane programmatore, Scott Adams (in seguito chiamato mister Adventure), che si pose il problema di come poter utilizzare questo tipo di giochi su un computer dotato di poca memoria. Affrontò molti problemi e nel 1978 scrisse, in linguaggio basic, per il TRS-80, *Adventureland,* quindi *Pirate's cove,* e di seguito molti altri.

Anche in questo caso il successo fu enorme e superiore ad ogni aspettativa, Tradusse allora i programmi in linguaggio macchina, ne fece versioni per i più popolari home e personal computer e, infine, al solo testo, aggiunse anche la grafica.

Ma cosa è esattamente un *adventure?* Si chiamano *adventures* quei programmi in cui il computer, con un testo

Per qualsiasi quesito, richiesta di aiuto, idea o collaborazione inerente gli adventures (e solo questi!), scrivete direttamente all'autore. Le lettere più interessanti riceveranno risposta su Sinclair Computer.

Giuliano Boschi, via F. Massi 12 - 00152 Roma

scritto sullo schermo e, a volte, con l'ausilio di una parte grafica, descrive un ambiente con gli oggetti che sono presenti e con le possibili vie di uscita da esso (porte, strade, fiumi o semplicemente direzioni).

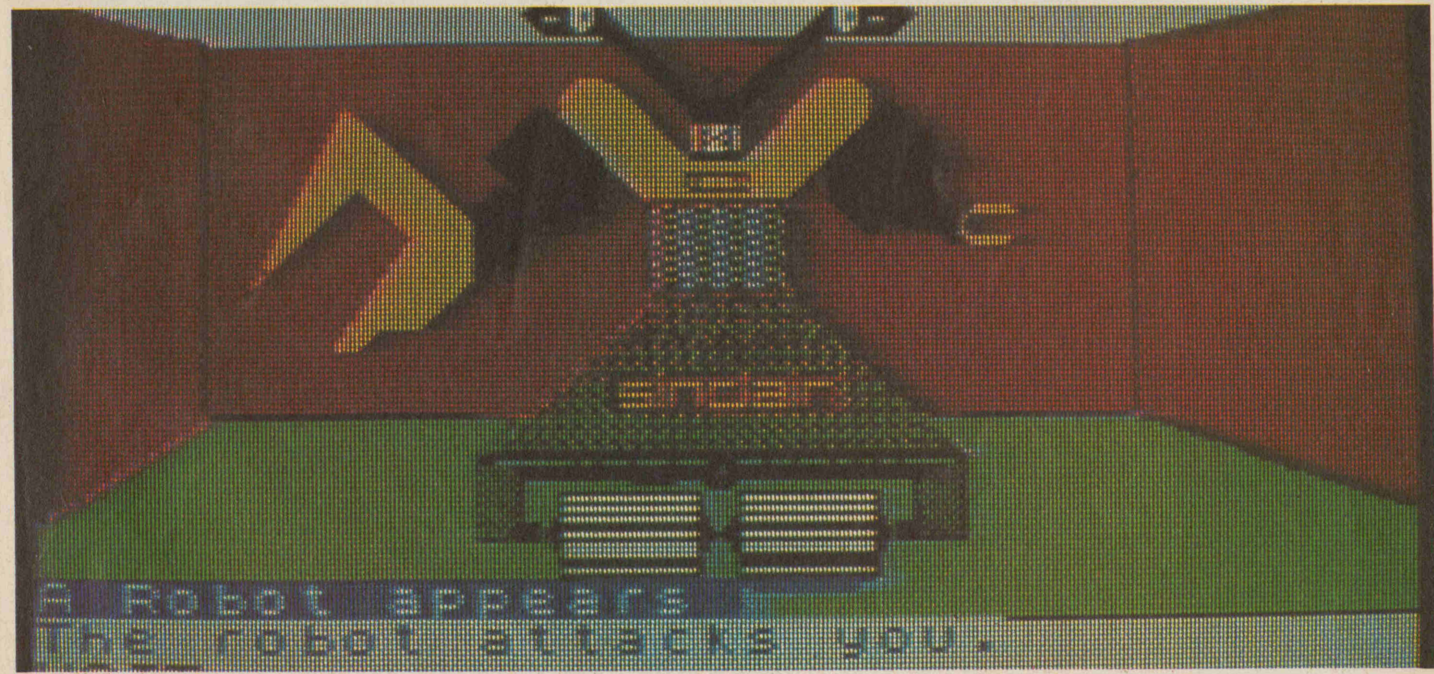
Il calcolatore descrive questi luoghi come e fossimo noi stessi a trovarci là, trasportando i nostri sensi in un mondo fantastico e immaginario, lontano migliaia di chilometri e/o centinaia d'anni. Ma fortunatamente decidiamo noi quando muovere mani e piedi.

Infatti, dopo la descrizione, il computer si mette in posizione di attesa e abbiamo la possibilità, usando la tastiera, di digitare l'azione che vogliamo compiere. Se, per esempio, sullo schermo era descritta la presenza di una bottiglia

e potremmo vedere il messaggio "Ah! Il liquido era un potentissimo veleno. Sei morto. Vuoi giocare di nuovo?", oppure "Bene! Hai bevuto una pozione magica che ti permette di guardare attraverso le pareti e ti accorgi che, nella stanza a nord, c'è un pericoloso trabocchetto".

E' subito chiara quale sia la differenza tra un *arcade* (il classico videogioco) ed un *adventure:* per giocare un *arcade* sono richieste, come doti principali, il colpo d'occhio, la prontezza di riflessi, la memoria per ricordare schemi e situazioni, e ben difficilmente ci immedesimiamo in un *pac-man* riuscendo a capire la sua sofferenza per essere stato "mangiato".

Negli *adventure,* invece, solo intuizione, deduzione, ragionamento e spirito di



(*bottle* in inglese), noi possiamo prenderla digitando

take bottle

(prendo bottiglia), seguito da ENTER. Sullo schermo apparirà la scritta OK e, se digitiamo:

inventory

(inventario), il computer ci risponderà:

you are carring: a bottle

(tu stai portando una bottiglia). Ora guardiamola più attentamente:

examine bottle

La risposta può essere, sempre in inglese, "la bottiglia è piena di un liquido rosa". Possiamo berlo:

drink liquid

avventura ci possono permettere di sopravvivere, e il personaggio che guidiamo diventa parte di noi stessi, un po' amato, per i suoi successi, un po' odiato per i suoi (nostri) banali errori.

Perchè gli adventures hanno avuto e continuano ad avere, soprattutto nei paesi i cultura anglosassone, uno strepitoso successo? Vi è, inizialmente, la ricerca di un totale sfruttamento delle capacità logiche del computer. Si è abituati a pensare erroneamente ad esso come ad una macchina intelligente, quasi pensante e, molto spesso, vedergli "solo" muovere sullo schermo astronavi o meteoriti, può essere una delusione co-

(segue a pag. 63)

Bibliografia:

Colossal cave è prodotto dalla Melbourne House con il titolo *Classic adventure.*

Tutte le avventure di Scott Adams saranno prodotte per lo Spectrum dalla Adventure International. □

ECCEZIONALE OFFERTA NON RIPETIBILE !!!

ZX MICRODRIVE
Amplia le possibilità dello ZX Spectrum in quei settori come la didattica e le piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una ricerca veloce delle informazioni.
N. 1 cartuccia in dotazione.



ZX INTERFACE 1
Indispensabile per il collegamento dello ZX Microdrive.
Inoltre permette il collegamento fra lo ZX Spectrum e una ampia gamma di periferiche e di altri Sinclair in rete locale.

SPECTRUM WRITER
Programma professionale di elaborazione e stampa delle parole e dei testi WORD PROCESSOR creato specificamente per il computer ZX Spectrum 48 K.



OFFERTISSIMA N.1

n. 1 ZX INTERFACE 1	L. 169.000
n. 1 ZX MICRODRIVE	L. 169.000
n. 1 SPECTRUM WRITER	L. 40.000
n. 1 MASTERFILE	L. 40.000
Totale	~~L. 408.000~~

A SOLE L. 339.000

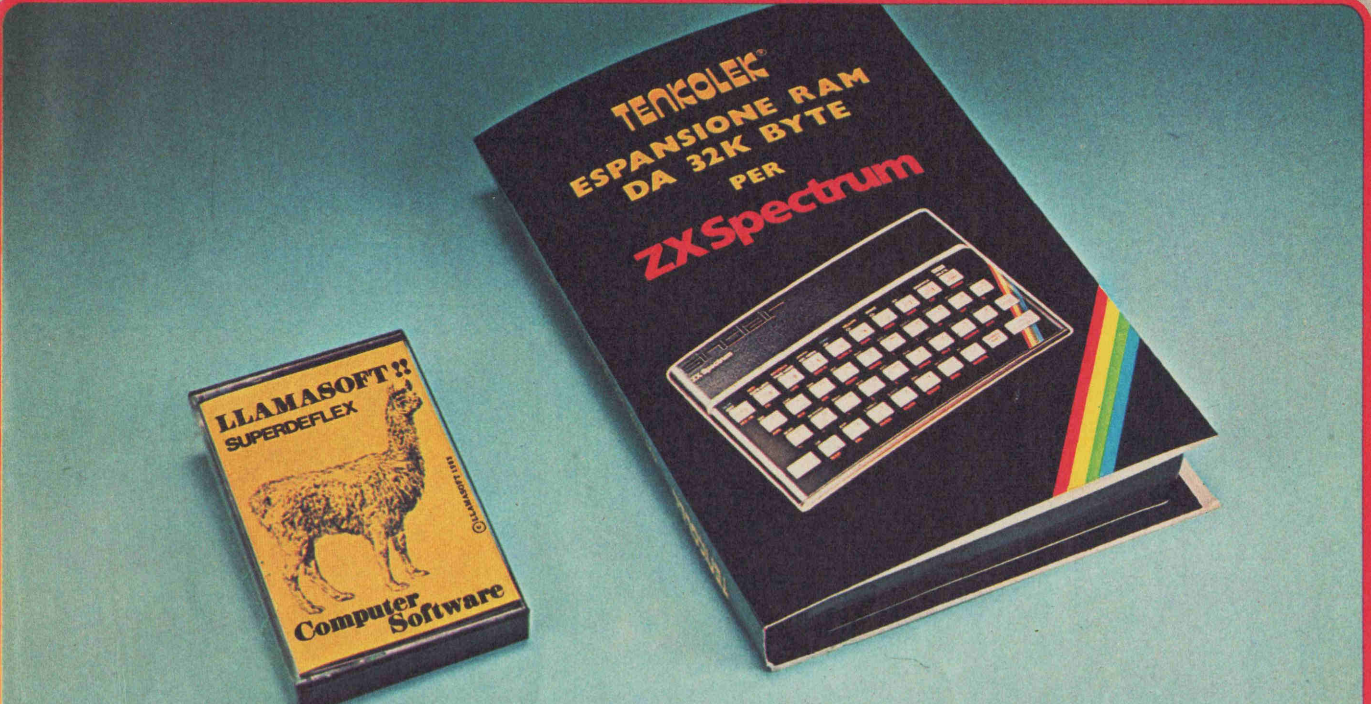
IVA INCLUSA

Non perdere queste favolose occasioni che ti permetteranno di scoprire tutte le eccezionali prestazioni del tuo ZX Spectrum!

MASTERFILE
Senza dubbio il più potente data base e sistema di archiviazione di files oggi disponibili per ZX Spectrum.

EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - **CUSANO MILANINO** - Milano

ECCEZIONALE OFFERTA NON RIPETIBILE !!!



Favoloso programma di gestione di dati per poter sfruttare pienamente tutti i nuovi K byte di memoria.

ESPANSIONE DI MEMORIA DA 32 K
Per far crescere il tuo ZX Spectrum. Scoprirai nuove ed entusiasmanti possibilità, sfruttando tutta la potenza dei 48 K byte di memoria.

OFFERTISSIMA N. 2

N. 1 ESPANSIONE DA 32 K CON CASSETTA ~~L. 110.000~~

A SOLE L. 69.000

IVA INCLUSA

Non perdere queste favolose occasioni che ti permetteranno di scoprire tutte le eccezionali prestazioni del tuo ZX Spectrum!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
OFFERTISSIMA N. 1		L. 339.000	
OFFERTISSIMA N. 2		L. 69.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. **I prezzi sono comprensivi di I.V.A.**

DIVIS. **EXELCO** Via G. Verdi, 23/25 20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

didattica

Dentro lo ZX81

Le variabili di sistema

di **Stefano Furlani.**

Anche per il piccolo della famiglia Sinclair è utile conoscere quest'area della memoria.

16384 Il valore di questa variabile rappresenta il codice d'errore diminuito di uno. Con il comando POKE 16384,*n* (con *n* compreso tra 0 e 14) si ottengono i messaggi di errore, mentre con *n* compreso tra 35 e 98 si generano interferenze con la memoria di schermo.

16385 Flags utilizzati per vari scopi:

BIT 1 flag di controllo per la stampante;
BIT 2 flag di selezione per il modo K,L,F,G;
BIT 6 indica se un numero è a virgola fluttuante o è un parametro;
BIT 7 resettato durante il test per la sintassi;

alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16386 Contiene l'indirizzo dello stack da usare solo in caso di errore. Ponendo costantemente i 2 valori a zero, il programma, non avendo numero di linea di ritorno, si blocca senza possibilità di farlo ripartire.

Provate il seguente esempio:

```
10 POKE 16386,0
20 POKE 16387,0
30 PRINT "PROVA"
40 GOTO 10
```

Date "RUN" e provate a BREAKarlo; noterete che si blocca inesorabilmente. L'unica possibilità di riprendere il controllo è quella di togliere l'alimentazione.

16388 Questi 2 bytes costituiscono il puntatore al primo byte libero dopo il programma basic.

Si usa modificare queste 2 variabili quando si deve inserire una routine in l/m. Il vantaggio che ne deriva è che non verrà mai cancellata col comando NEW; lo svantaggio è che non si potrà salvarla su nastro.

Supponendo di avere 16K di memoria, il puntatore è posizionato a 32768; volendo inserire una routine di 30 bytes, si dovrà abbassare la RAMTOP da 32768 a (32768-30), ossia 32738. Per far ciò inserire i seguenti comandi diretti:

```
POKE 16388, 32738-256*INT(32738/256)
POKE 16389, INT (32738/256)
NEW (o CLEAR)
```

16390 Indica lo stato del cursore. I valori degli stati sono:

0=L
1=F
4=G

16391 Indica il numero della linea in esecuzione durante il programma.

16393 Indica la versione della nuova ROM.

16394 Indica il numero della linea sulla quale è posizionato il puntatore.

16404 Contiene l'indirizzo iniziale della parte di memoria dove:

- si sta scrivendo un comando, una linea di programma o un dato di input;
- è disponibile una parte di memoria per lavorare.

Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16406 Contiene il puntatore per la scansione della linea.
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16408 Contiene l'indirizzo ove si è verificato un errore di sintassi.

16410 Contiene l'indirizzo iniziale dell'area usata per i calcoli.
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16412 Contiene l'indirizzo finale dell'area usata per i calcoli.
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16414 Registro "B" del calcolatore. E' usato per vari scopi.

16415 Contiene l'indirizzo di base della tavola di numeri a virgola fluttuante. A volte corrisponde a MEMBOT.

16417 Non usata.

16418 Contiene un valore (normalmente 2) che rappresenta il numero di linee della parte bassa dello schermo. Queste linee servono al S.O. per vari scopi (ad esempio: per stampare i vari codici d'errore).

L'utilizzo di questa variabile si può avere nel caso che si debba ingrandire (o rimpicciolire) lo schermo. Ad esempio pokando il valore zero si ottiene uno schermo con 24 linee. Questa POKE deve essere eseguita solo in un programma e dopo di essa non devono comparire input di qualsiasi genere altrimenti...CRASH.

16419 Numero della prima linea di programma nel listing automatico.

16421 Riporta il codice dell'ultimo tasto premuto mantenendolo finchè non si verifica la pressione di un nuovo tasto.

16423 Stato della tastiera.

16425 Contiene un valore che varia a seconda dei differenti standard televisivi nazionali.

16425 Contiene l'indirizzo della prossima linea di programma.
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16427 Numero di linea da cui deve partire il comando CONT.

16429 Flags utilizzati per vari scopi:

BIT 0 se resettato indica una variabile di tipo vettore (array);
BIT 5 settato in fase di INPUT generico;
BIT 6 settato in fase di INPUT numerico;

16430 Può contenere la lunghezza o di una variabile di stringa o la lunghezza di una linea basic.

16432 Contiene l'indirizzo successivo nella tabella sintattica.

16434 Seme per la funzione RND. Viene alterato dal comando

(segue a pag. 62)

didattica

Programmazione in Assembly con lo Spectrum

di **Gianluca Carri**

Registro di flag

Tutte le operazioni condizionate e molte istruzioni del linguaggio macchina vengono eseguite in riferimento allo stato di un registro speciale, chiamato *registro di flag* F, a 8 bit (flag=bandiera, indicatore).

I singoli bit che compongono questo gistro segnalano particolari condizioni (overflow, riporto, ecc.) verificatesi nel corso dell'esecuzione del programma. Alcune istruzioni Assembly hanno un diverso effetto a seconda dello stato dei flags. Ad esempio, un'istruzione come

JP *cc, nnnnn*

esegue il salto alla locazione *nnnnn* solo se la condizione *cc* è vera; *cc* può essere una di queste:

Flag zero:	Z	*(zero)*	NZ	*(no-zero)*
Flag carry:	C	*(carry)*	NC	*(no-carry)*
Flag P/V:	PE	*(parità pari,o/f)*	PO	*(parità dispari)*
Flag S:	M	*(minus) =*	P	*(plus)*

In questo modo possiamo creare delle strutture simili a quelle permesse in basic dallo statement IF...THEN.

Altre istruzioni Assembly modificano il contenuto di tutti o di alcuni flags subito dopo l'esecuzione. Ad esempio, DEC C, attiverà il flag zero se dopo il decremento il registro C raggiunge il valore zero.

Il flag zero

Il flag più importante è proprio questo *flag zero* (Z), che indica se l'ultima operazione eseguita ha generato un risultato uguale a zero. Normalmente viene usato per implementare delle strutture ad anello (loop), simile alle FOR...NEXT del basic. Un registro è usato come contatore, e viene decrementato con un'istruzione DEC. Controllando lo stato del flag zero, è possibile proseguire il ciclo finchè il contenuto del registro non ha raggiunto zero. L'esempio che segue ripete 35 volte l'istruzione HALT, introducendo una pausa di (20*35)=700 msec.

```
.     LD B,35        ;inizializza contatore
LOOP  HALT           ;pausa di 20 msec.
.     DEC B          ;decrementa contatore
.     JR NZ,LOOP     ;prosegue se B non è zero
.     RET            ;finito
```

Esiste un'istruzione speciale, DJNZ, già vista nelle precedenti puntate, he riassume l'effetto delle due istruzioni DEC B e JR NZ,*xx*. L'esempio precedente potrà essere quindi riscritto così:

```
.     LD B,35        ; inizializza contatore
LOOP  HALT           ; pausa di 20 msec.
.     DJNZ LOOP      ; decrementa B e prosegue se non è 0
.     RET            ; finito
```

Questa è la struttura tipica dell'anello in Assembly Z80. Si noti che, essendo usato un registro a 8 bit come contatore, il massimo numero di cicli è 256. E' possibile usare una coppia di registri per estendere tale numero a 65536, in questo modo:

```
.     LD BC,30000    ; inizializza contatore a 16 bit
LOOP  DEC BC         ; decrementa BC
.     LD A,B         ; preleva il contenuto di B
.     OR C           ; esegue OR con il contenuto di C
.     JR NZ,LOOP     ; prosegue se BC non è zero
.     RET            ; finito
```

L'istruzione OR (che verrà incontrata prossimamente) è usata per provare se B e C sono entrambi a zero. Notate anche l'uso di JR per eseguire il salto. A differenza di JP, esso esegue un salto relativo alla posizione corrente (Jump Relative), e permette di creare routines rilocabili a qualsiasi indirizzo di memoria. L'ampiezza del salto è però limitata a poco più di 120 bytes in avanti o indietro.

Un secondo uso del flag zero si ha nel confronto di due valori. Se vogliamo confrontare due numeri, presenti nei registri A e B, è sufficiente eseguire una sottrazione. Il flag zero sarà attivato se il risultato della sottrazione è zero, ovvero se i due valori sono uguali. L'esempio esegue un salto all'indirizzo ADDR se il registro A contiene il valore 5:

```
SUB  5          ;sottrae 5 al contenuto di A
JP   Z,ADDR     ;salta se A-5=0, ovvero se A=5
```

Nell'esempio appena visto il contenuto iniziale di A è alterato in seguito alla sottrazione. Se quindi è necessario effettuare più di un confronto, andrà usata l'istruzione CP che non altera il contenuto di A (solo i flag vengono modificati, mentre il risultato della sottrazione va perso).

Il prossimo esempio salta all'indirizzo ADDR1 se A contiene 4, oppure all'indirizzo ADDR2 se il contenuto di A è uguale a quello del registro H:

```
CP 4            ;esegue 'A-4' senza alterare A
JP Z,ADDR1      ;salta se A=4
CP H            ;esegue 'A-H' senza alterare A
JP Z,ADDR2      ;salta se A=H
```

Si noti che CP esegue in ogni caso il confronto tra il registro A e l'operando specificato

Il flag di riporto

Un secondo flag molto importante è il *flag di riporto* (carry). Esso viene attivato automaticamente quando l'ultima operazione effettuata ha generato un riporto (o un prestito se si trattava di una sottrazione). E' inoltre usato come bit supplementare da alcune istruzioni per la manipolazione di singoli bits. Facciamo solo un breve esempio per uno dei più semplici usi del flag di riporto. Il programma salta all'indirizzo ADDR se il registro A contiene un valore minore di '40':

```
CP 40       ;esegue 'A-40' senza alterare A
JP C,ADDR   ;salta se A<40 (il risultato di A-40 è minore di zero)
```

Riparleremo di questo flag in seguito. Passiamo velocemente ai rimanenti due flag: il *flag P/V* ed il *flag S.* Il primo ha una duplice funzione nello Z80, quella di indicatore di overflow e quella di indicatore di parità.

Il primo caso si ha quando il bit più significativo (MSB, Most Significant Byte) di un risultato è stato cambiato. Nell'aritmetica in complemento a due il MSB è il segno del risultato, quindi la condizione di overflow (PE) si ha quando, ad esempio, si tenta di eseguire un'operazione come 127+3, che in complemento a due dà il risultato errato -126.

L'indicatore di parità è soprattutto usato per prevenire la possibilità di errori durante la trasmissione di testi ASCII: esso indica se il numero di bit '1' nel risultato è dispari o pari.

Non spaventatevi dopo aver letto questo paragrafo, poichè overflow e parità sono problemi che raramente toccano il principiante.

Il flag di segno

L'ultimo flag è il *flag S,* o di segno. Riflette il valore del bit più significativo (quello più a sinistra) del risultato.

L'esempio che segue salta all'indirizzo ADDR se il registro R contiene un valore compreso tra 00h e 7Fh (ovvero se il bit più a sinistra è 0).

```
AND A           ;modifica i flags
JP   P,ADDR     ;salta se A<80h
```

Prestate attenzione all'uso di AND A: si tratta di un'istruzione che modifica soltanto i flags, secondo il contenuto del registro A; notate infine che l'istruzione di salto relativo JR non è permessa usando le condizioni relative ai flags P/V e S.

Un esercizio

Concludiamo la puntata con un esempio utile. E' una microscopica routine che visualizza sullo schermo la cifra esadecimale 0...F contenuta nel registro A, effettuando quindi una conversione esadecimale-ASCII, usando le istruzioni appena viste.

```
.      LD A,x       ;'x'=cifra esadecimale da visualizzare
.      CP 10        ;prova se la cifra è minore di 10.
.      JR C,LABEL   ;salta se sì
.      ADD A,7      ;altrimenti aggiunge 7 per ottenere
                    un carattere ASCII 'A'...'F'
LABEL  ADD A,30H    ;aggiunge CODE "0" per ottenere
                    il codice del carattere ASCII
.      CALL 10H     ;visualizza il carattere
.      RET          :finito
```

Periferiche

Floppy-disk drive per lo Spectrum

a cura di **Paolo Dray**

Quando venne presentato lo Spectrum, molti sinclairisti della generazione precedente (ZX81), sufficientemente frustrati dalle battaglie tra il loro computer e il registratore, restarono un po' delusi dal fatto che non fosse prevista da parte della Sinclair una memoria di massa su floppy-disk; cosa che li fece sentire in inferiorità nei confronti dei colleghi utenti del Commodore.

Ricordo una discussione con un tecnico, apparentemente molto preparato, che sosteneva l'assoluta impossibilità di collegare qualsiasi tipo di drive allo Spectrum, perchè "il bus dati, il clock, il fetch" e bla-bla-bla.

Poichè di impossibile non c'è quasi niente, i possessori di Spectrum meno disfattisti di quel tecnico si misero in paziente attesa, con un occhio sempre pronto a cogliere le ultime novità presentate sulle riviste inglesi e americane.

E i disk drive sono puntualmente arrivati: già numerosi e assortiti all'estero, un po' sordina da noi, con questo modello firmato Sandy.

Onde evitare accuse di parzialità, precisiamo subito che non vogliamo collocare questa periferica in concorrenza diretta con il Microdrive, nei confronti del quale non si presenta come alternativa, se non altro per il costo superiore, ma come ulteriore evoluzione del sistema.

I disk drive sono infatti un po' cari: da 700.000 lire a quasi un milione, secondo la versione. La minore è per dischi da 3 pollici, con capacità di 100 Kbytes. Oltre a questa, sono disponibili due modelli per floppy da 5", con capacità di 200 o 400 K (anche il 3" verrà presto portato a questa capacità).

Le diverse versioni necessitano tutte della stessa interfaccia (compresa nel prezzo) per comunicare con lo Spectrum e sono tra loro compatibili: si possono collegare fino a 3 unità contemporaneamente, in qualsiasi combinazione.

Il sistema operativo, denominato FDD2 DOS, è residente (viene visto dal computer in modo simile a quanto avviene con quello dei Microdrive): basta quindi inserire nello slot posteriore dello Spectrum l'interfaccia, perchè il tutto sia immediatamente funzionante.

Un dischetto di sistema, presente anch'esso nella confezione, contiene due utility, FORMAT e COPY, dal nome abbastanza esplicito, rispettivamente per formattare i dischi nuovi e per eseguire la copia di un file da un disco a un altro; sullo stesso dischetto trovate anche un programma dimostrativo, affiancato dal manuale (che comunque è in italiano).

```
Title: system
14 File(s)
0 Del. File(s)

A:format   <C>  10:wp 1/m    <C> 42
A:stampa   <B>   1:print 48<C>  4
A:stampab  <B>   1:bioritmi<B> 32
A:multa    <B>   4:giorgia <B>  5
A:politici<B>  14:countryr<C> 13
A:cristina<B>   2:tao      <C> 22
A:i king   <B>136:wp       <B> 25

270 Free
```

Directory di un disco

Comandi

A, B, C: passa il controllo rispettivamente al primo, secondo, terzo drive, quando ve n'è più di uno collegato.

SAVE, LOAD, MERGE, seguiti dal nome del file chiuso tra virgolette: equivalenti ai normali comandi basic per la cassetta.

RUN "nome": carica un programma e lo manda direttamente in esecuzione dalla linea 1.

ERASE "nome": cancella il file.

MOVE: compatta il dischetto. Quando un programma o un file in genere vengono cancellati, i settori del disco che occupavano, non possono venire riutilizzati da un altro file, se prima non si esegue la compattazione.

CAT: fornisce la directory del disco, visualizzando i nomi dei files, il tipo (ba-



sic, l/m, data) e il numero di tracce occupate.

PEEK, POKE: servono per la lettura e scrittura random in un file, che viene creato con

SAVE "nome" CODE ind.inizio lunghezza

Entrambi i comandi richiedono un buffer in RAM e operano su un settore per volta (256 bytes).

RETURN: per uscire dal sistema; eseguendolo si rientra nel normale ambiente basic. Per riprendere il controllo del drive si deve fare RANDOMIZE USR 15000. Da notare che il sistema operativo FDD2 è interattivo con il basic: scritto un programma in memoria (o caricato da cassetta), si può inserirvi direttamente come linea di istruzione la chiamata al DOS, seguita dal SAVE, o da qualsiasi altro comando tra quelli appena descritti, seguendo una sintassi molto semplice descritta dal manuale. Per esempio, questo statement

RANDOMIZE USR 15363: REM : CAT

inserito in un programma visualizza il contenuto del disco e torna automaticamente al basic.

Nel FDD2 DOS sono contemplati due messaggi di errore:

*** NO FILE ***

se il file cercato non si trova sul disco, e un generico

*** ERROR ***

per ogni altro errore.

Compatibilità

Il sistema FDD2 DOS contenuto nell'interfaccia non è compatibile con l'Interface 1 della Sinclair, nè quindi con i Mdrives.

Tuttavia, è possibile eseguire un copy dalla cartuccia al dischetto, anche se l'operazione è un po' macchinosa, poichè per utilizzare il materiale copiato occorre poi disinserire l'I.f. 1.

Eseguendo in un'unica successione questi comandi

LOAD*"M";x;"nome":RANDOMIZE USR 15000: SAVE "nome"

la duplicazione viene portata a termine normalmente: basta però mandare il computer in una qualsiasi situazione di errore o chiamare altri comandi relativi al Mdrive perchè la ROM "fantasma" dell'I.f.1 venga paginata, e il sistema debba essere resettato.

Dopo il copy, dovranno naturalmente essere modificate tutte le linee di programma che contengono istruzioni relative alle cartucce.

Per quanto riguarda invece i drives, sia i 5" che i 3" sono standard, e quindi compatibili con molti computer in commercio; questo è un argomento che va tenuto presente quando dovete decidere l'acquisto: in un futuro passaggio a sistema superiore i drives potranno essere riutilizzati, il che indubbiamente rende più accettabile la spesa che, nell'ottica del solo Spectrum, è indubbiamente un po' alta.

Conclusioni

Un confronto tra le cartucce dei Mdrives e i floppy disk fatto di cifre assolute risulterebbe evidentemente fazioso: i due sistemi sono troppo differenti per poter accostare parametri come la velocità di trasferimento dati; anche sull'affidabilità (misurata in % di letture fallite o in dati persi) il disco vince con ampio margine.

Ma, ripetiamo quanto detto all'inizio, il disk-drive è un'espansione del sistema verso l'alto, con il quale lo Spectrum può diventare uno strumento anche di lavoro sufficientemente sicuro e veloce, per la gestione di un volume di dati proporzionato alla sua memoria.



14" monitor color

Monitor a colori di caratteristiche professionali, ingresso PAL video composito con audio e ingresso RGB lineare/TTL.

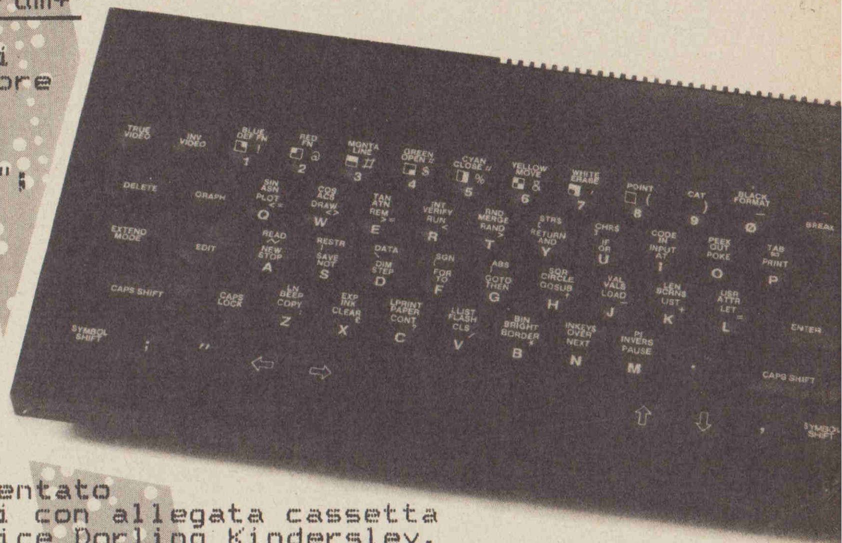
• Segnale di ingresso	Video 1,0 Vp-p composito PAL 75 ohm, connettore RCA RGB ingresso TTL-5 Vp-p- Sincronismo NEGATIVO -5 Vp-p- POSITIVO -5 Vp-p- Connettore DIN 6 poli Audio 500 mVp-p 47 Kohm, connettore RCA
• Uscita audio	1,2 W distors. 10%

• Altoparlante	diam. 75, 8 ohm
• Cinescopio	14" diagonale 367 mm, 90 gradi
• Alta tensione	22 KV per intensità di fascio zero
• Alimentazione	220 V c.a. 50 Hz
• Dimensioni	374 x 340 x 366
• Mobile in ABS	
• Peso	10,5 Kg.
• Cod. 08/8550-14	

GELOSO®

A DIVISION OF GBC

Presentato il nuovo "ZX Spectrum+"



Lo Spectrum e' stato dotato di una tastiera e di un contenitore molto simili a quelli del QL. Aumentato il numero dei tasti (17 in piu'), molti dei quali risultano ora meno "affollati"; varie operazioni possono essere eseguite con una sola battuta. Presenti anche la barra spaziatrice e il tasto di reset. Immutato il sistema operativo: il nuovo "Spectrum+" e' totalmente compatibile con le precedenti versioni e con tutte le periferiche esistenti, sia di produzione Sinclair che di altre ditte. Con il computer e' stato presentato un nuovo manuale di istruzioni con allegata cassetta dimostrativa della casa editrice Dorling Kindersley.

La Sinclair in Italia

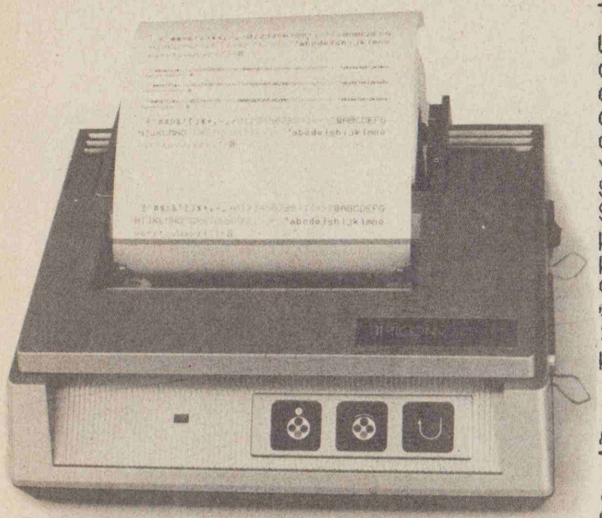
La Sinclair Research Ltd. sta costituendo la propria societa' in Italia, per potenziare la sua presenza sul mercato. La nuova societa', attiva dall'01.01.85, sara' una joint-venture con la GBC, che continuera' a distribuire i prodotti Sinclair in Italia.

Spectrum + Totovelox

La Totocomputer ha progettato appositamente per lo Spectrum il programma LASER, in grado di sviluppare qualsiasi tipo di sistema integrale condizionato per i pronostici del Totocalcio. Il software e' previsto per pilotare la stampante Totovelox, appositamente costruita per la compilazione delle nuove schedine.
Totocomputer - via degli Artificieri 23 - 00143 Roma

GRAFEX - Graphic Management System

GRAFEX e' un sistema grafico interattivo per la creazione e gestione di archivi a elementi modulari caratterizzati da contenuti di tipo numerico/descrittivo e grafico.
Tra le possibilita' applicative di GRAFEX si trovano l'arredamento (preventivi e organizzazione degli spazi), la progettazione di impianti elettrici e di riscaldamento, l'image processing, etc.
La versione per Spectrum di GRAFEX e' distribuita dalla GBC - Divisione Rebit.



Plotter economico dalla TELCOM

Una nuova versione di un prodotto gia' conosciuto da utenti di hobby computer di diverse marche: il plotterino a 4 colori, provenienza nipponica, viene ora annunciato dalla TELCOM anche in versione interfacciabile con lo Spectrum.
Scrive su rotolo di carta comune da 5 pollici ed e' in grado di listare programmi (non molto velocemente), di scrivere ma soprattutto di disegnare con precisione molto superiore a quanto il suo costo (390.000+IVA) possa far pensare.

Hard e soft ad alto livello per il QL

La Quest International Computers Ltd di Chandlers Ford (GB) e' licenziataria mondiale della Digital Research per fornire CP/M per il QL. Il sistema operativo sara' disponibile su cartucce per Microdrive e su disk formato IBM 5"1/4. Su CP/M e' previsto il rilascio di assembler e C compiler e di un primo package applicativo, una contabilita' d'affari, integrabile con i programmi della Psion.
Altre opzioni previste: schede RAM da 64/128/256/512 Kbytes e un'espansione con 4 porte addizionali RS232/V.24.

Nuovi titoli McGraw-Hill per sinclairisti

A.Pennell Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1, *nov.84, p.136, L.16000*
N.Williams Progettazione di giochi d'avventura con lo Spectrum, *nov.84, p.216, L.20000*
S.Nichols Tecniche avanzate in assembler con lo Spectrum, *nov. 84, p.192, L.18000*
G.Kane Il manuale MC68000, *inverno 84/85, p.160, L.16000*

RTTY per Sinclair

Il gruppo SARUG (Sinclair Amateur Radio User Group) e' un'associazione di radioamatori/sinclairisti inglesi. Dispongono di un sistema RTTY per lo Spectrum completo di software.
Per contatti e informazioni: Paul Newman G4INP, 3 Red House Lane, Leiston, Suffolk IP16 4JZ, UK

I campioni allo stand Sinclair



Una foto dall'ultimo SIM: Cabrini, Trapattoni, Jacopo Castelfranchi (presidente GBC) e Paolo Rossi.

Software

(list a pag. 29)

Spectrum

Movimenti sullo schermo

di **Claudio Mellina**

Due routines simili tra loro per tracciamenti sullo schermo

Il primo di questi due brevi programmi gestisce la finestra video come una lavagna: le quattro frecce (o un eventuale joystick) dirigono il movimento in 8 direzioni possibili (accoppiando due tasti si ottiene la diagonale). premendo CAPS SHIFT insieme alle frecce si ha la funzione "pen up" (penna sollevata).

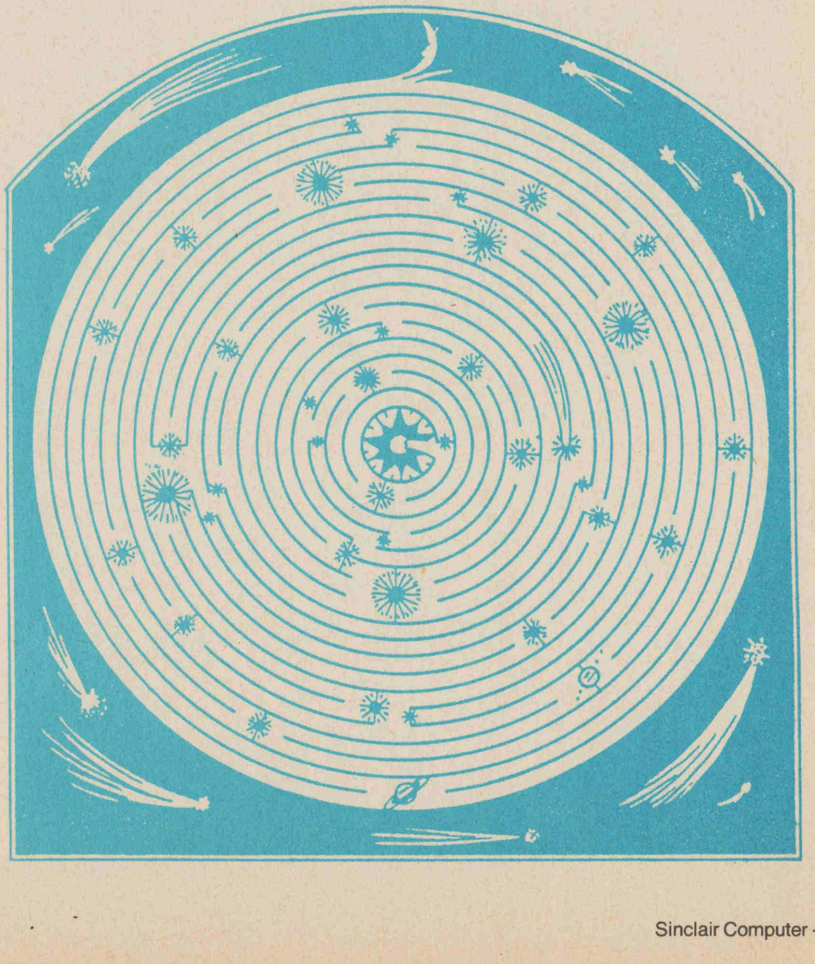
La seconda routine è invece predisposta la gestione del movimento del cursore, da incorporare in programmi più complessi, dove sia ncessario, per esempio, percorrere un tracciato cercando di evitare qualsiasi ostacolo si presenti sul percorso.

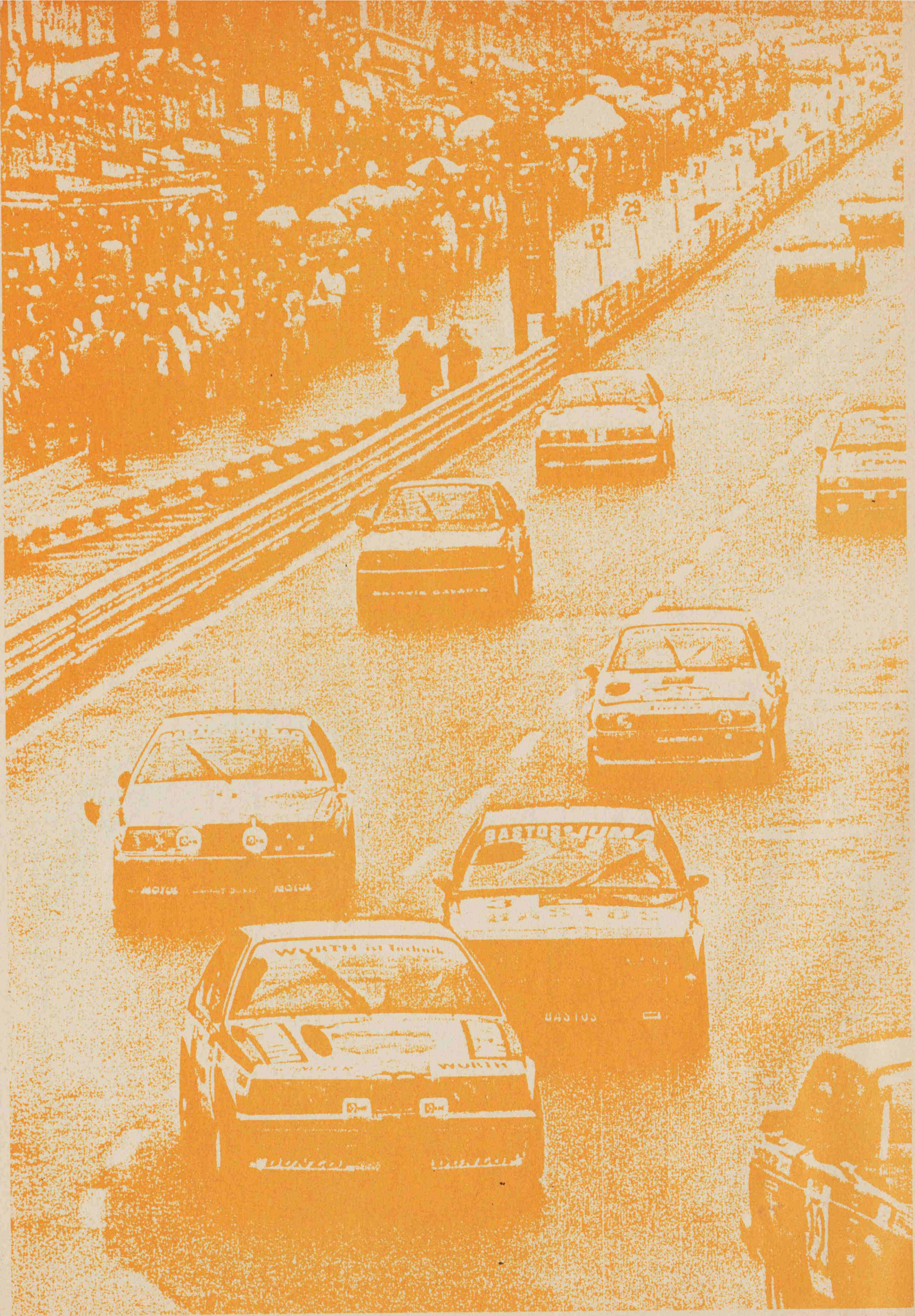
In caso di scontro, si esegue automaticamente un RET e il controllo torna al programma principale. Ciò avviene anche se si arresta il movimento, poichè lo stop viene trattato al pari di uno scontro.

In ingresso, la routine acquisisce le coordinate del punto di start dagli indirizzi di RAM 23728 (la coordinata X) e 23729 (Y); in uscita il registro BC contiene le coordinate del punto di arrivo (C=X e B=Y), che possono così essere utilizzate dal programma chiamante.

La velocità può essere adattata modificando il valore 5120 caricato nel registro DE all'indirizzo 32520; aumentandolo si ottiene un rallentamento, e viceversa.

Il programma allegato alla seconda routine è un mini-labirinto dimostrativo. Il blocco di istruzioni in l/m è rilocabile, può quindi essere collocato in qualsiasi area della RAM, sia sul 16k che sul 48k.





(list a pag. 31)

Soft-ware

Spectrum

Tabelle di confronto

di **Walter Braghin**

Questo programma permette di archiviare e confrontare le prestazioni di 300 automobili.

Le opzioni disponibili sono:

0 STOP del programma. Serve a fermare il programma e apportare correzioni ai termini di confronto, quali il costo della benzina, gasolio, assicurazione e bollo. A tale proposito le variabili da eventualmente modificare sono:

- costo della benzina: variabile *ben* alla linea 90;
- costo del gasolio: variabile *gas* alla linea 90.

Il costo della assicurazione e del bollo sono nella subroutine dalla linea 2200 alla linea 2410. La variabile *b$()* contiene i cavalli fiscali dell'auto: a seconda del valore che ha *b$()* si assegnano i valori

ass = assicurazione
bl = bollo.

Nelle linee 3600-3610 è inoltre definita la variabile *st*, relativa al superbollo per le auto a gasolio.

Di conseguenza, in caso di cambiamenti legislativi, bisognerà sostituire i vecchi valori con i nuovi.

Per il costo dell'assicurazione, i valori inseriti nel programma corrispondono ad una assicurazione RCA, secondo i massimali minimi previsti dalla legge per la zona 1 (Torino e altre grandi città).

Chi abita in città appartenenti a zone diverse, dovrà modificare opportunamente tali valori.

1. Inserimento dati. Con questa opzione si devono, ovviamente, inserire tutti i dati richiesti. Questi dati possono essere ricavati dalle tabelle pubblicate sulle riviste del settore *(Quattroruote).*

Esempio: l'auto xy, ha una velocità massima di 156 Km/h. I 4/5 di questa velocità corrispondono a 125 Km/h; l'auto xy a 120 Km/h fa 11 Km con un litro, a 130 Km/h fa 10 Km con un litro; di conseguenza, essendo i 125 Km/h a metà fra 120 Km/h e 130 Km/h si prenderà il valore mediano fra i due consumi rilevati; che nel nostro caso corrisponde a 10,5 Km con un litro.

Il consumo cittadino sarà ricavato da quello dichiarato dalle case costruttrici.

2. Stampa dati inseriti. Con questa opzione otterremo sul video la stampa di tutti i nominativi delle automobili inserite.

3. Confronto fra auto scelte. Questa opzione serve a confrontare fra loro automobili diverse come categoria o comunque, in linea generale, a richiamare sul video i dati di un certo modello.

Scegliendo questa opzione si ha la possibilità di vedere in un grafico i costi d'esercizio per diversi chilometraggi annui dei modelli presi in esame.

Questi valori sono notevolmente inferiori a quelli normali, perchè non si tiene conto della svalutazione delle vetture e dei costi quali garage e manutenzione, dati questi molto variabili e quindi di difficile inserimento nel programma; inoltre essendo i prezzi delle auto in continua variazione, porterebbe ad un continuo aggiornamento dei dati memorizzati.

4. Stampa dati inseriti per casa costruttrice. Questa opzione è un perfezionamento della n. 3, in quanto otterremo sul video la stampa di tutti i nominativi delle automobili appartenenti alla marca scelta.

5. Confronto per categoria. Con questa opzione il programma visualizzerà sullo schermo tutti i veicoli appartenenti alla categoria scelta.

6. Cancellazione e sostituzione di un dato in memoria. Permette di cancellare e sostituire dati in memoria non più utilizzabili (auto fuori produzione) o che comunque non interessino più.

7. SAVE e VERIFY del programma.

Per finire una piccola precisazione: quando vengono richiamati sul video i dati di un certo modello, sulla tabella appare anche il costo annuo di mantenimento della vettura (con le solite limitazioni, vedi spiegazione opzione n.3). Questo costo è calcolato sulla base di 11.000 chilometri annui, che è la percorrenza annua media dell'autore. Chi volesse modificare tale dato, dovrà intervenire alla linea 10 sulla variabile *pa* con il valore che più gli aggrada.

Il punto 8 vi potrà apparire singolare: viene chiesto di inserire il consumo dell'automobile in questione, a 4/5 della sua velocità massima: questo dato serve affinchè il consumo medio calcolato dal computer si avvicini il più possibile a quello effettivo. Chiunque possegga un'auto sa infatti che il consumo medio indicato dalle case costruttrici è tendenzialmente ottimistico. A volte questo dato non sarà disponibile, bisognerà quindi, prendendo i consumi rilevati a velocità costante e valutando lo scarto all'aumentare della velocità, estrapolarlo.

Spectrum

Tornado

di **Nicola Catino**

Si deve guidare un aereo con i tasti "O" (cabra) e "P" (picchia); premendo contemporaneamente CAPS SHIFT si ottengono variazioni di quota più rapide.

Per distruggere cannoni e radar a terra l'aereo sgancia bombe (una per volta), premendo "Z". Finchè sono attivi i radar, i cannoni vi sparano addosso, quando i primi sono distrutti sparano a caso.

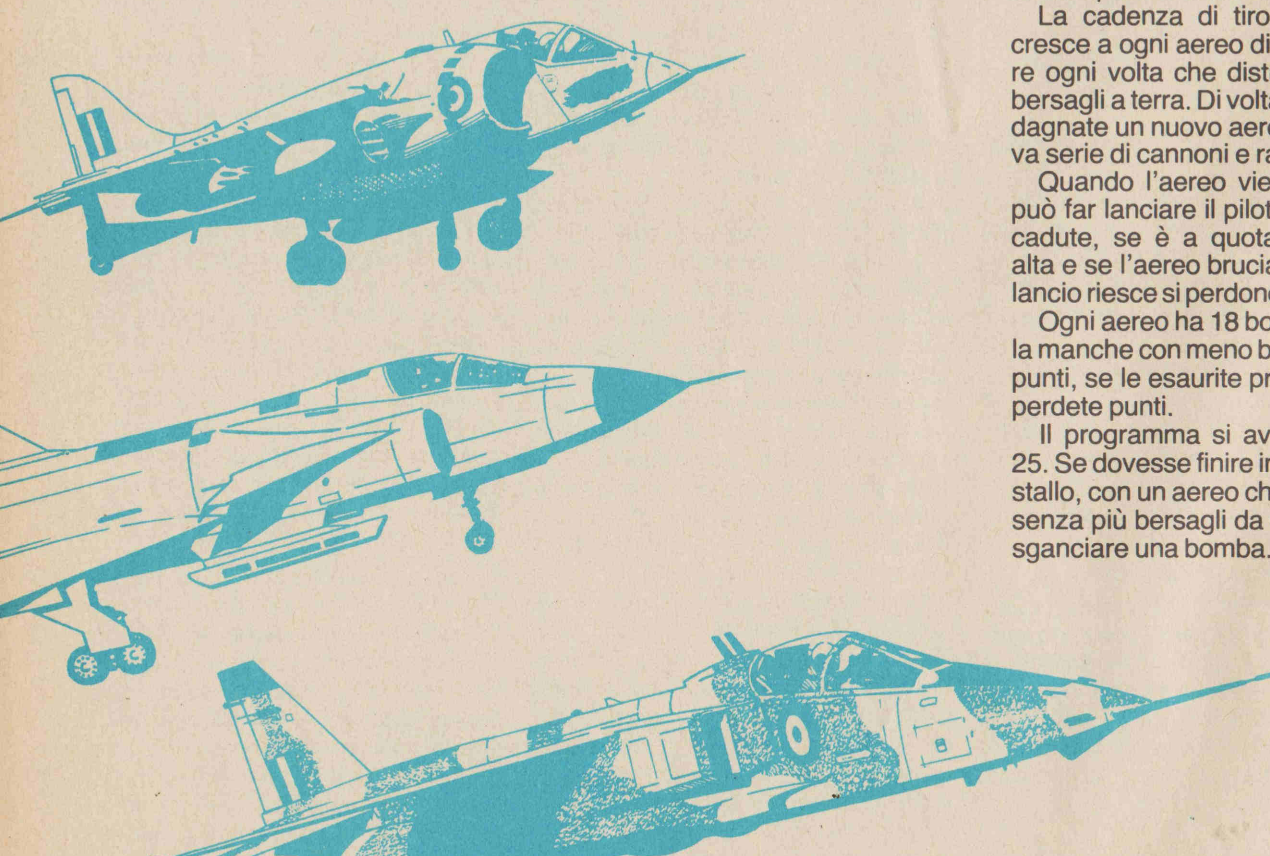
La cadenza di tiro dei cannoni cresce a ogni aereo distrutto, oppure ogni volta che distruggete tutti i bersagli a terra. Di volta in volta guadagnate un nuovo aereo o una nuova serie di cannoni e radar.

Quando l'aereo viene colpito, si può far lanciare il pilota con il paracadute, se è a quota abbastanza alta e se l'aereo brucia ancora: se il lancio riesce si perdono meno punti.

Ogni aereo ha 18 bombe: se finite la manche con meno bombe fate più punti, se le esaurite prima della fine perdete punti.

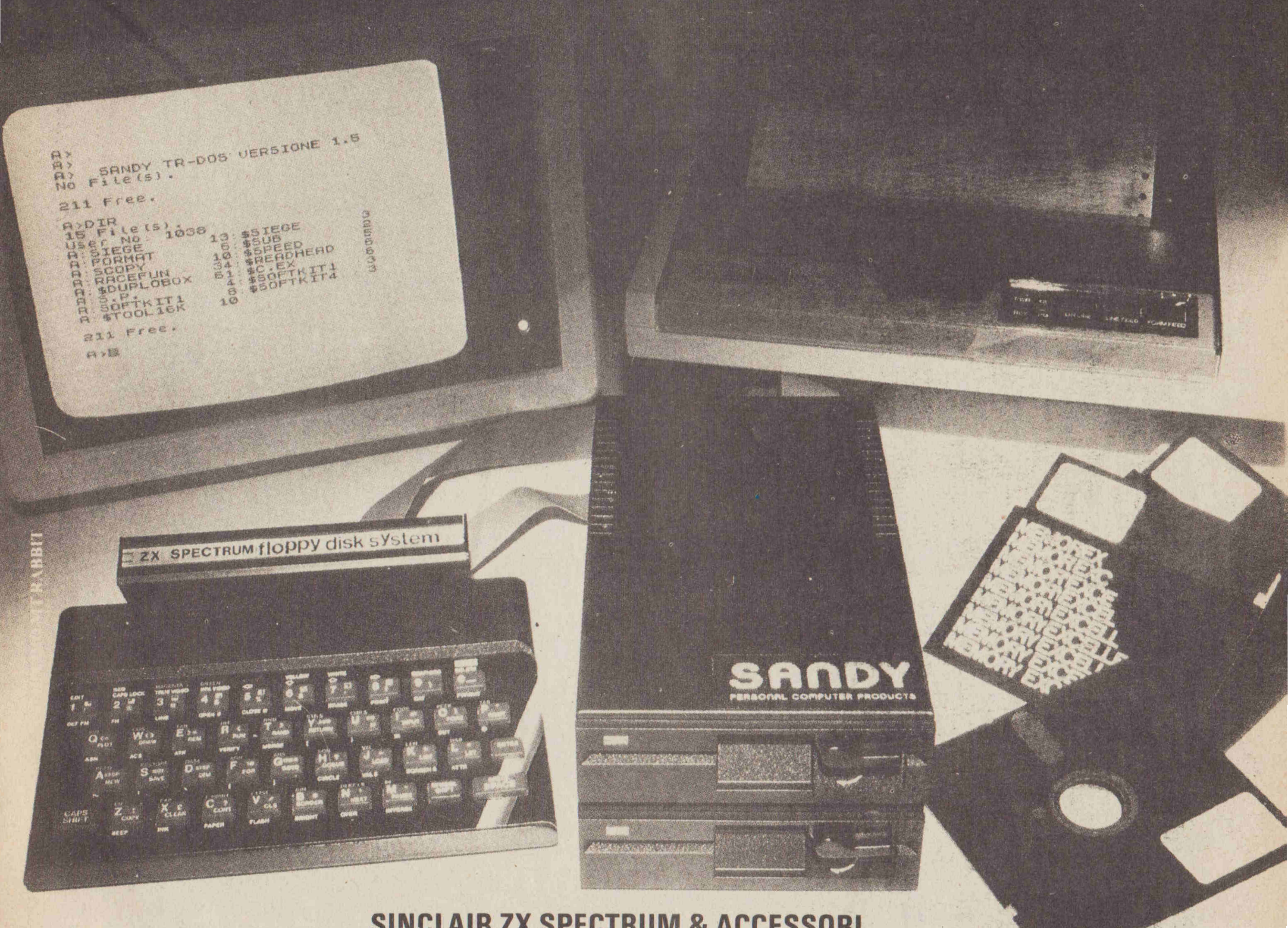
Il programma si avvia con RUN 25. Se dovesse finire in situazione di stallo, con un aereo che vola ancora senza più bersagli da colpire, basta sganciare una bomba.

(list a pag. 34)



SANDY

PRODOTTI PER HOME E PERSONAL COMPUTER



SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

QL	L. ???
SPECTRUM 48K:	L. 395.000
INTERFACE 1: inter RS232 indispensabile per il collegamento del microdrive.	L. 165.000
MICRODRIVE: drive per micro cartucce originale Sinclair.	L. 155.000
SUPERFACE: sint. vocale + gen. di suoni ampl. sonoro + interfaccia joystick e registratore.	L. 145.000
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.	L. 165.000
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare alim. ed eventuali interfacce.	L. 140.000
MODEM: rivoluzionario strumento di comunicazione tramite linea telefonica.	L. 155.000
EPROM PROGRAMMER: può programmare 2716/ 2732/ 2764/ 27128 completo di software.	L. 270.000
INTERF. RS232: adatta per collegare stampanti modem, plotter ect...	L. 90.000
INTERF. CENTRONICS: adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.	L. 120.000
INTERF. JOYSTICK: programm. senza ausilio di software ne hardware.	L. 69.000
JOYSTICK:	L. 23.000
ESPANSIONI 48K:	L. 75.000

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.

IVA 18% ESCLUSA

VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

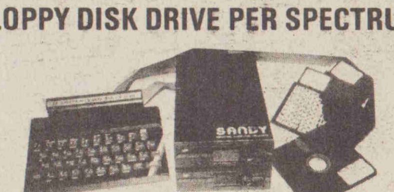
SANDY

PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9969407

VENDITA DIRETTA PRESSO:

SANDY COMPUTER CENTER
VIA ORNATO 14 – TEL. 02-6473621
MILANO

NOVITÀ!!!
FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Versione da 3" e 5" da 100 a 800 kbytes
- Sistema operativo in rom non utilizza spazio in ram
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con una interfaccia (3,2 megabytes)
- Facile conversione di programmi. Modello da 100 kbytes **L. 610.000**

BELLUNO – COL COMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204
NAPOLI – LAMPITELLI Vico Acitlio, 71 tel. 081-657365
NOVARA – SYELCO Via S.F. d'Assisi, 20 tel. 0321-27786
TRIESTE – C.G.S. GASPARINI Via Paolo Reti, 6 tel. 040-61602

SPECTRUM E SINCLAIR SONO MARCHI REGISTRATI DELLA SINCLAIR RESEARCH L.T.D.

(list a pag. 37)

ZX81

La data della Pasqua

di **Fabio Berno**



Questo breve programma calcola la data della Pasqua per qualsiasi anno a partire dall'entrata in vigore del calendario gregoriano (1583), fino al 2599.

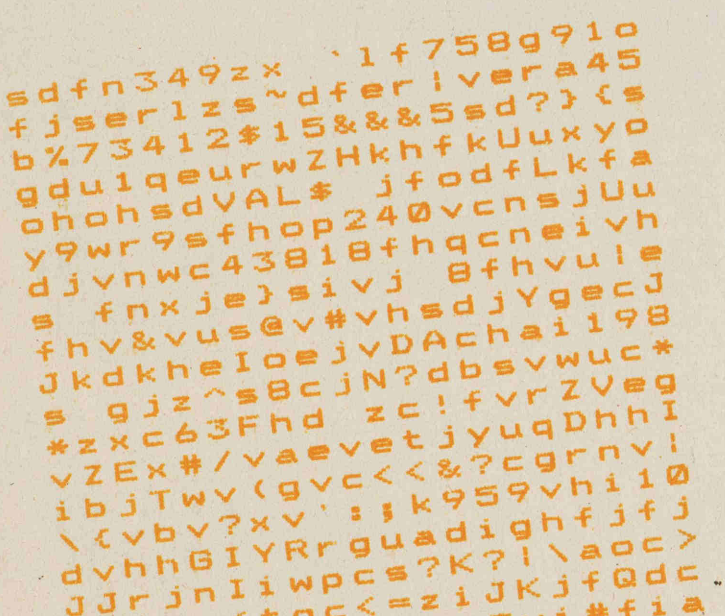
Il giorno della Pasqua viene determinato dalle lunazioni: in particolare, la Pasqua cade la prima domenica dopo il primo plenilunio di primavera.

Qui viene utilizzato un algoritmo elaborato da Gauss (lo stesso della funzione a campana nota come curva gaussiana).

Spectrum

Crittografie

di **Salvatore Renda**



Con il computer è facile rendere un messaggio inaccessibile

Il programma dà la possibilità di codificare messaggi di qualsiasi lunghezza, a tre diversi livelli di difficoltà; una quarta opzione esegue in successione tutte tre le codifiche.

Il destinatario, possessore dello stesso software, può decifrare il messaggio ricevuto con le opzioni di decodifica.

Il programma, senza pretendere di essere l'optimum, ha una struttura a subroutines che consente di inserire qualsiasi altro sistema di crittografia si voglia aggiungere.

(list a pag. 38)

labirinto 3d

```
  10 GO TO 40
  19 REM  Stampa tempo
  20 PRINT AT 21,0;"Tempo: ";INT
 (t/3600);TAB 9;":";: LET t=t-36
00*INT (t/3600): PRINT INT (t/60
);TAB 12;":";: LET t=t-60*INT (t
/60): PRINT t;TAB 15: RETURN
  30 CLS : INPUT "Un'altro tenta
tivo? (s/n)";a$: IF a$="n" THEN
 STOP
  40 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK
 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50)
  99 REM  Genera labirinto casua
le
 100 DIM a(4): LET a(1)=2: LET a
(2)=-2: DIM b(4): LET b(3)=2: LE
T b(4)=-2
 110 RANDOMIZE : INK 0: PAPER 7:
 BORDER 7: OVER 0: CLS
 120 FOR i=0 TO 21: PRINT AT i,3
1; INK 2;" ": NEXT i: PRINT AT 2
1,0; PAPER 6; INK 2; FLASH 1;"
Sto scegliendo il labirinto  "
 130 LET a=1: LET b=1
 140 PRINT AT a,b; INK 7;"5"
 150 LET j=INT (RND*4)+1: LET x=
j
 160 IF ATTR (a+a(j),b+b(j))=56
THEN  PRINT AT a+a(j),b+b(j); IN
K 7;j;AT a+a(j)/2,b+b(j)/2;"0":
LET a=a+a(j): LET b=b+b(j): GO T
O 150
 170 LET j=j*(j<4)+1: IF j<>x TH
EN  GO TO 160
 180 LET j=VAL (SCREEN$ (a,b)):
IF j<5 THEN  LET a=a-a(j): LET b
=b-b(j): GO TO 150
 190 PRINT AT 20,29; INK 7;" "
 199 REM  Memorizza il labirinto
 200 DIM s$(21,31): FOR f=1 TO 2
1: FOR e=1 TO 31: IF ATTR (f-1,e
-1)=56 THEN  LET s$(f,e)="1"
 210 NEXT e: NEXT f: LET s$(21,3
0)="3": CLS : GO TO 300
 219 REM  Stampa il labirinto
 220 CLS : FOR f=1 TO 21: FOR e=
1 TO 31: IF s$(f,e)="1" THEN  PR
INT AT f-1,e-1; INK 2;CHR$ 143
 221 IF s$(f,e)="2" THEN  PRINT
AT f-1,e-1; INK 5;"+"
 230 NEXT e: NEXT f: PRINT AT y-
1,x-1; INK 4; FLASH 1;"#": RETUR
N
 300 LET x=2: LET y=2: GO SUB 22
0: PAUSE 200: POKE 23674,0: POKE
 23673,0: POKE 23672,0: LET dy=1
: LET dx=0: LET x=2: LET y=2
 304 REM  Visualizza la stanza
 305 LET a=x+dx: LET b=y+dy
 310 CLS : GO SUB 520: GO SUB 48
0+20*(s$(b,a)="1")
 315 LET a=x-dy: LET b=y+dx
 320 GO SUB 400+20*(s$(b,a)="1")
 330 LET a=x+dy: LET b=y-dx
 340 GO SUB 440+20*(s$(b,a)="1")
 350 LET ox=dx: LET oy=dy: LET d
x=0: LET dy=0
 359 REM  Controllo tastiera
 360 IF INKEY$="" THEN  LET t=FN
 t(): GO SUB 20: GO TO 360
 365 IF INKEY$="5" THEN  LET dx=
oy: LET dy=-ox: GO TO 385
 370 IF INKEY$="8" THEN  LET dx=
-oy: LET dy=ox: GO TO 385
 375 IF INKEY$="7" THEN  LET dy=
oy: LET dx=ox: GO TO 385
 380 IF INKEY$="6" THEN  LET dy=
-oy: LET dx=-ox: GO TO 385
 382 IF INKEY$="1" THEN  GO SUB
220: PAUSE 100: CLS : LET dx=ox:
 LET dy=oy: GO TO 305
 384 GO TO 360
 385 IF s$(y+dy,x+dx)="1" THEN
BEEP .1,10: GO TO 360
 390 LET x=x+dx: LET y=y+dy: IF
s$(y,x)="3" THEN  LET t=FN t():
GO SUB 220: GO SUB 20: PAUSE 0:
GO TO 30
 395 LET s$(y,x)="2": GO TO 305
 400   REM  destra  porta
 401   DRAW 32,-9: DRAW 0,48: DR
AW 24,-2: DRAW 0,-53: DRAW 31,-9
: RETURN
 420   REM  destra  liscia
 421   DRAW 87,-24: RETURN
 440   REM  sinistra porta
 441   PLOT 0,24: DRAW 32,9: DRA
W 0,53: DRAW 24,2: DRAW 0,-48: D
RAW 32,9: RETURN
 460   REM  sinistra liscia
 461   PLOT 0,24: DRAW 87,24: RE
TURN
 480   REM  davanti porta
 481   PLOT 88,48: DRAW 24,0: DR
AW 0,40: DRAW 32,0: DRAW 0,-40:
DRAW 24,0: RETURN
 500   REM  davanti liscia
 501   PLOT 88,48: DRAW 80,0: RE
TURN
 520   REM  profili
 521   PLOT 0,144: DRAW 87,-24:
DRAW 80,0: DRAW 88,24: PLOT 88,1
19: DRAW 0,-71: PLOT 168,119: DR
AW 0,-71: RETURN
 600 SAVE "labirinto" LINE 40
```

(stampante Epson FX-80)

Tra le note

```
  10 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
  20 PRINT AT 0,13;"MENU'"
  30 PRINT AT 8,0;"1 J.S. BACH
ARIA SULLA 4 CORDA"
  40 PRINT AT 11,0;"2 L.W. BEETH
OVEN INNO ALLA GIOIA"
  50 PAUSE 0
  60 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 4
70
  70 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 1
20
  80 GO TO 50
  90 GO TO 1
 100 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 110 RETURN
 120 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 130 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 0,
8;"L.W. BEETHOVEN"
 140 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 8,
17;"INNO ALLA GIOIA"
 150 PRINT AT 10,19;"(9 Sinfonia
)"
 160 PLOT 16,96: DRAW 32,0
 170 PLOT 16,96: DRAW 0,-4
 180 PLOT 16,92: DRAW -2,0
 190 PLOT 14,92: DRAW 0,-4
 200 PLOT 48,96: DRAW 0,-4
 210 PLOT 48,92: DRAW 2,0
 220 PLOT 50,92: DRAW 0,-4
 230 PLOT 14,88: DRAW 36,0
 240 PLOT 20,91: DRAW 24,0
 250 PLOT 16,88: DRAW 3,-8
 260 PLOT 22,88: DRAW -3,-8
 270 PLOT 48,88: DRAW -3,-8
 280 PLOT 42,88: DRAW 3,-8
 290 PLOT 16,96: DRAW 12,24
 300 PLOT 28,120: DRAW 12,-8,-PI
/2
 310 PLOT 40,112: DRAW -2,-8
 320 PLOT 38,104: DRAW 6,-4,PI/2
 330 PLOT 44,100: DRAW 0,-4
 340 PLOT 48,96: DRAW -14,16
 350 PLOT 26,96: DRAW 0,6
 360 PLOT 26,102: DRAW 8,0
 370 PLOT 34,102: DRAW 0,-6
 380 LET a=16: LET b=239: LET c=
24
 390 LET d=44: LET e=240
 400 GO SUB 1060
 410 LET a=0.4: LET b=0.6
 420 LET c=0.2: LET d=0.8
 430 LET o=96
 440 RESTURE 1280
 450 GO SUB 1200
 460 GO TO 10
 470 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 480 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 0,
10;"J.S. BACH"
 490 PRINT  PAPER 7; INK 0;AT 8,
14;"ARIA SULLA 4 CORDA"
 500 PRINT AT 10,14;"(dalla Suit
e n. 3)"
 510 PLOT 32,96: DRAW 0,40
 520 PLOT 40,96: DRAW 0,40
 530 PLOT 40,96: DRAW 14,-24,-2
 540 PLOT 32,96: DRAW -14,-24,2
 550 PLOT 18,72: DRAW -3,-8
 560 PLOT 54,72: DRAW 3,-8
 570 PLOT 15,64: DRAW 5,1
 580 PLOT 57,64: DRAW -5,1
 590 PLOT 52,63: DRAW 0,-17,1
 600 PLOT 20,65: DRAW 0,-17,-1
 610 PLOT 52,46: DRAW 6,2,2
 620 PLOT 20,48: DRAW -6,2,-2
 630 PLOT 14,50: DRAW 2,-8
 640 PLOT 58,48: DRAW -2,-8
 650 PLOT 56,40: DRAW -16,-32,-2
 660 PLOT 16,42: DRAW 16,-34,2
 670 PLOT 32,8: DRAW 8,0
 680 PLOT 34,8: DRAW -2,24,0.5
 690 PLOT 38,8: DRAW 2,24,-0.5
 700 PLOT 32,32: DRAW 8,0
 710 PLOT 26,42: DRAW -4,0,-PI
 720 PLOT 26,42: DRAW 2,16
 730 PLOT 28,58: DRAW 4,0,-PI
 740 PLOT 50,42: DRAW -4,0,-PI
 750 PLOT 46,42: DRAW -2,16
 760 PLOT 44,58: DRAW -4,0,PI
 770 PLOT 34,32: DRAW 0,104
 780 PLOT 36,32: DRAW 0,112
 790 PLOT 38,32: DRAW 0,104
 800 PLOT 32,136: DRAW 2,8
 810 PLOT 40,136: DRAW -2,8
 820 PLOT 34,144: DRAW -2,3
 830 PLOT 32,147: DRAW 0,1,0.3
 840 PLOT 38,144: DRAW 2,3
 850 PLOT 40,147: DRAW 0,1,0.3
 860 PLOT 32,148: DRAW 3,4
 870 PLOT 40,148: DRAW -3,4
 880 PLOT 33,140: DRAW -4,0
 890 PLOT 29,138: DRAW 0,4
 900 PLOT 32,148: DRAW -4,0
 910 PLOT 28,146: DRAW 0,4
 920 PLOT 39,148: DRAW 4,0
 930 PLOT 43,146: DRAW 0,4
 940 PLOT 39,140: DRAW 4,0
 950 PLOT 43,138: DRAW 0,4
 960 LET a=104: LET b=150: LET c
=120
 970 LET d=144: LET e=250
 980 GO SUB 1060
 990 LET a=5: LET b=0.75: LET c=
0.375
1000 LET d=1.125: LET e=1.5: LET
 f=2.25: LET g=0.1875
1010 LET h=3: LET o=67: LET x=0:
```


(stampante Epson FX-80)

```
 LET p=1.5
1020 RESTORE 1270
1030 GO SUB 1200
1040 IF x=0 THEN  LET x=x+1: LET
 o=59: LET p=2.5: RESTORE 1270:
GO SUB 1200
1050 GO TO 10
1060 FOR n=8 TO 40 STEP 8
1070 PLOT a,n: DRAW b,0
1080 NEXT n
1090 PLOT c,16: DRAW 8,0,-PI
1100 PLOT c-8,16: DRAW 16,0,PI
1110 PLOT c-8,16: DRAW 16,28
1120 PLOT c,44: DRAW 8,0,-PI
1130 PLOT c,3: DRAW 0,41
1140 PLOT c-4,3: DRAW 4,0,PI
1150 FOR n=d TO e STEP 32
1160 LET a=16+INT (RND*24)
1170 CIRCLE n,a,3
1180 NEXT n
1190 RETURN
1200 FOR n=1 TO o
1210 READ i
1220 LET l=i
1230 READ i
1240 BEEP l,i
1250 NEXT n
1260 RETURN
1270 DATA a,16,c,21,c,17,c,14,c,
12,c,11,c,12,d,11,c,9,e,7,b,19,c
,10,c,9,b,10,c,19,c,10,c,19,c,16
,c,10,c,9,c,14,c,13,c,19,c,17,b,
17,c,14,c,12,c,14,c,16,c,17,c,14
,c,17,c,14,c,9,c,7,c,12,c,11,c,1
7,c,16,f,16,c,18,c,19,b,12,g,12,
g,14,c,16,c,16,c,14,c,14,c,12,c,
11,c,9,g,9,g,11,c,12,b,12,c,11,c
,9,p,7,c,-17,c,-15,c,-13,c,-12,c
,-10,c,-7,c,-8,c,-10
1280 DATA a,9,a,9,a,10,a,12,a,12
,a,10,a,9,a,7,a,5,a,5,a,7,a,9,b,
9,c,7,d,7,a,9,a,9,a,10,a,12,a,12
,a,10,a,9,a,7,a,5,a,5,a,7,a,9,b,
7,c,5,d,5,a,7,a,7,a,9,a,5,a,7,c,
9,c,10,a,9,a,5,a,7,c,9,c,10,a,9,
a,7,a,5,a,7,a,0,d,9,a,9,a,10,a,1
2,a,12,a,10,a,9,c,10,c,7,a,5,a,5
,a,7,a,9,b,7,c,5,d,5,a,7,a,7,a,9
,a,5,a,7,c,9,c,10,a,9,a,5,a,7,c,
9,c,10,a,9,a,7,a,5,a,7,a,0,d,9,a
,9,a,10,a,12,a,12,a,10,a,9,c,10,
c,7,a,5,a,5,a,7,a,9,b,7,c,5,d,5
```

nowim.schermo

```
   1 REM LAVAGNA©ELETTRONICA
   2 REM       by C.M.
   3 CLEAR 32000
   5 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: B
RIGHT 0: CLS
  10 FOR n=32500 TO 32599
  20 READ a: POKE n,a
  30 NEXT n
  40 DATA 13,24,31,5,24,43,4,24,
37,12,24,31,253,203,87,198,24,59
,205,107,13,1,128,88,197
  50 DATA 193,62,247,219,254,203
,103,40,222,62,239,219,254,15,15
,15,48,222,15,48,216,15,48,210
  60 DATA 120,254,255,40,8,254,1
76,32,6,6,0,24,2,6,175,205,84,31
,48,30,197,62,254,219,254,15
  70 DATA 48,191,205,229,34,17,0
,20,27,122,179,32,251,193,197,20
5,229,34,253,203,87,134,24,182,2
01
  80 RANDOMIZE USR 32518
```

```
*** disassemblato di LAVAGNA

32500 13          DEC   C
32501 24 31       JR  +31=>32534
32503 5           DEC   B
32504 24 43       JR  +43=>32549
32506 4           INC   B
32507 24 37       JR  +37=>32546
32509 12          INC   C
32510 24 31       JR  +31=>32543
32512 253 203 87 198
                  SET   0,(IY+87)
32516 24 59       JR  +59=>32577
32518 205 107 13
                  CALL 3435
32521 1 128 88 LD    BC,22656
32524 197         PUSH BC
32525 193         POP   BC
32526 62 247      LD    A,247
32528 219 254     IN    A,(254)
32530 203 103     BIT   4,A
32532 40 222      JR  Z,-34=>32500
32534 62 239      LD    A,239
32536 219 254     IN    A,(254)
32538 15          RRCA
32539 15          RRCA
32540 15          RRCA
32541 48 222      JR  NC,-34=>32509
32543 15          RRCA
32544 48 216      JR  NC,-40=>32506
32546 15          RRCA
32547 48 210      JR  NC,-46=>32503
32549 120         LD    A,B
32550 254 255     CP    255
32552 40 8        JR  Z,+8=>32562
32554 254 176     CP    176
32556 32 6        JR  NZ,+6=>32564
32558 6 0         LD    B,0
32560 24 2        JR  +2=>32564
32562 6 175       LD    B,175
32564 205 84 31
                  CALL 8020
32567 48 30       JR  NC,+30=>32599
32569 197         PUSH BC
32570 62 254      LD    A,254
32572 219 254     IN    A,(254)
32574 15          RRCA
32575 48 191      JR  NC,-65=>32512
32577 205 229 34
                  CALL 8933
32580 17 0 20     LD    DE,5120
32583 27          DEC   DE
32584 122         LD    A,D
32585 179         OR    E
32586 32 251      JR  NZ,-5=>32583
32588 193         POP   BC
```

(stampante Epson FX-80)

```
32589 197        PUSH BC
32590 205 229 34
                 CALL 8933
32593 253 203 87 134
                 RES  0,(IY+87)
32597 24 182     JR -74=>32525
32599 201        RET

   1 REM CURSMOV
   2 REM by C.M.
   3 CLEAR 32000
   5 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: B
RIGHT 0: CLS
  10 FOR n=32450 TO 32590
  20 READ a: POKE n,a
  30 NEXT n
  40 DATA 13,24,32,5,24,44,4,24,
38,12,24,32,237,75,176,92,197,20
5,229,34,253,203,1,110
  50 DATA 40,250,193,62,247,219,
254,203,103,40,221,62,239,219,25
4,15,15,15,48,221,15,48,215,15,4
8,209
  60 DATA 120,254,255,40,8,254,1
76,32,6,6,0,24,2,6,175,205,84,31
,208,197,17,0,20,27,122,179,32,2
51
  70 DATA 121,14,0,87,214,8,56,3
,12,24,248,62,175,144,6,0,95,214
,8,56,3,4,24,248,123,245,120,230
,24
  80 DATA 246,64,103,241,132,103
,120,230,7,15,15,15,129,111,62,7
,146,71,4,126,15,16,253,48,2,193
,201
  90 DATA 193,197,205,229,34,24,
141
 100 CLS : PRINT AT 0,5;"  CURSM
OV ██████████",,"█   █ █ ",,"█
 █  █ █",,"█ ████ █ █",,"█ █
    █",,"█ █  █ █ ██
 110 PRINT ,"█   █  █",,"██ ███
██ ██",,"█     █",,"█████████
█"
 120 PRINT AT 1,25; FLASH 1;"█<e
xit";AT 4,10;"enter>█";AT 12,5;"
PREMI S PER COMINCIARE": IF INKE
Y$<>"s" AND INKEY$<>"S" THEN GO
TO 120
 130 PRINT AT 12,5;"START !";TAB
 31: PAUSE 10
 140 POKE 23728,133: REM   pixel
coord. x di inizio
 150 POKE 23729,139: REM   pixel
coord. y di inizio
 160 LET n=USR 32462
 170 LET y=INT (n/256): LET x=n-
256*y
 180 LET x=INT (x/8): REM screen
coord. x di uscita
 190 LET y=21-INT (y/8): REM scr
een coord. y di uscita
 200 IF x=25 AND y=1 THEN PRINT
AT 12,5;"BRAVO !": GO TO 220
 210 PRINT AT 12,5;"HAI SBAGLIAT
O"
 220 IF PEEK 23557<>0 THEN GO TO
 220
 230 PAUSE 1: PAUSE 100: GO TO 1
00

*** disassemblato di CURSMOV

32450 13         DEC  C
32451 24 32      JR +32=>32485
32453 5          DEC  B
32454 24 44      JR +44=>32500
32456 4          INC  B
32457 24 38      JR +38=>32497
32459 12         INC  C
32460 24 32      JR +32=>32494
32462 237 75 176 92
                 LD   BC,(23728)
32466 197        PUSH BC
32467 205 229 34
                 CALL 8933
32470 253 203 1 110
                 BIT  5,(IY+1)
32474 40 250     JR Z,-6=>32470
32476 193        POP  BC
32477 62 247     LD   A,247
32479 219 254    IN   A,(254)
32481 203 103    BIT  4,A
32483 40 221     JR Z,-35=>32450
32485 62 239     LD   A,239
32487 219 254    IN   A,(254)
32489 15         RRCA
32490 15         RRCA
32491 15         RRCA
32492 48 221     JR NC,-35=>32459
32494 15         RRCA
32495 48 215     JR NC,-41=>32456
32497 15         RRCA
32498 48 209     JR NC,-47=>32453
32500 120        LD   A,B
32501 254 255    CP   255
32503 40 8       JR Z,+8=>32513
32505 254 176    CP   176
32507 32 6       JR NZ,+6=>32515
32509 6 0        LD   B,0
32511 24 2       JR +2=>32515
32513 6 175      LD   B,175
32515 205 84 31
                 CALL 8020
32518 208        RET  NC
32519 197        PUSH BC
32520 17 0 20    LD   DE,5120
32523 27         DEC  DE
32524 122        LD   A,D
32525 179        OR   E
32526 32 251     JR NZ,-5=>32523
32528 121        LD   A,C
32529 14 0       LD   C,0
32531 87         LD   D,A
32532 214 8      SUB  8
32534 56 3       JR C,+3=>32539
32536 12         INC  C
32537 24 248     JR -8=>32531
32539 62 175     LD   A,175
32541 144        SUB  B
32542 6 0        LD   B,0
32544 95         LD   E,A
32545 214 8      SUB  8
32547 56 3       JR C,+3=>32552
32549 4          INC  B
32550 24 248     JR -8=>32544
32552 123        LD   A,E
32553 245        PUSH AF
32554 120        LD   A,B
32555 230 24     AND  24
32557 246 64     OR   64
32559 103        LD   H,A
32560 241        POP  AF
32561 132        ADD  A,H
32562 103        LD   H,A
32563 120        LD   A,B
32564 230 7      AND  7
32566 15         RRCA
32567 15         RRCA
32568 15         RRCA
32569 129        ADD  A,C
32570 111        LD   L,A
```

```
32571 62 7      LD   A,7
32573 146       SUB  D
32574 71        LD   B,A
32575 4         INC  B
32576 126       LD   A,(HL)
32577 15        RRCA
32578 16 253    DJNZ -3=>32577
32580 48 2      JR NC,+2=>32584
32582 193       POP  BC
32583 201       RET
32584 193       POP  BC
32585 197       PUSH BC
32586 205 229 34
                CALL 8933
32589 24 141    JR -115=>32476
```

Tabelle auto

```
  1 REM *********************
  2 REM *       Auto        *
  3 REM *                   *
  4 REM *       1984        *
  5 REM * by Braghin Valter *
  6 REM *********************
  10 LET pa=11e3: LET u=1: LET w
=0: LET si=w: LET d=2: LET o=w:
LET v=20
  20 LET j=300: LET k=d^d: DIM m
$(j,13): DIM n$(j,k*k): DIM v$(j
,d+u)
  30 DIM c$(j,k): DIM a$(j,k): D
IM b$(j,k): DIM d$(j,k)
  40 DIM k$(j,k): DIM e$(j,k): D
IM f$(j,k): DIM g$(j,k)
  50 DIM x$(j,u): DIM i$(j,k): D
IM r$(j,k): DIM w$(j,k): DIM h$(
j,d)
  60 DEF FN s()=(INT ((VAL d$(i)
*.4+VAL c$(i)*.3+VAL a$(i)*.15+V
AL b$(i)*.15)*1e2))/1e2
  90 GO SUB 9e3: LET ben=1280: L
ET gas=625
 100 CLS : PRINT AT o,13;"MENU'"
 110 PRINT ''"0 STOP del program
ma"''"1 Inserimento dati"''"2 St
ampa dati inseriti"''
 120 PRINT "3 Confronto fra auto
 scelte"''"4 Stampa dati inserit
i per casa  costruttrice"''"5 C
onfronto per categoria"
 130 PRINT '"6 Cancellazione e s
ostituzione    di un dato in mem
oria"''"7 SAVE e VERIFY del prog
ramma"
 140 LET t$=INKEY$: IF t$="" OR
t$<"0" OR t$>"7" THEN  GO TO 140
 150 IF t$="0" THEN  PRINT AT v,
o;"Per far ripartire il programm
a: GO TO 100": STOP
 170 BEEP u/k,v+k: GO TO VAL t$*
1e3
1000 LET w=w+u: IF w>j THEN  CLS
 : BEEP u/d,-v: PRINT AT v,o;"NO
N C'E' PIU' POSTO IN MEMORIA!!":
 PAUSE o: GO TO 1e2
1010 CLS : PRINT AT o,k+k;"INSER
IMENTO DATI"
1020 PRINT AT k,o;" 1) Nome   : "
;: INPUT  LINE n$(w): PRINT n$(w
)'" 2) Marca : ";: INPUT  LINE m
$(w): PRINT m$(w)
1022 INPUT "Benzina (B) o Diesel
 (D)?"' LINE t$: IF t$<>"B" AND
t$<>"D" THEN  GO TO 1022
1024 LET x$(w)=t$: PRINT '" 4) C
ilindrata      :";: INPUT  LINE i
$(w): PRINT i$(w);"cc."
1030 PRINT " 4) Velocita'        :
";: INPUT  LINE v$(w): PRINT v$(
w);"  Km/h"
1040 PRINT " 5) Cons. citta'    :
";: INPUT  LINE c$(w): PRINT c$(
w);" Km/l"
1050 PRINT " 6) Cons. 80Km/h    :
";: INPUT  LINE a$(w): PRINT a$(
w);" Km/l"
1060 PRINT " 7) Cons. 120Km/h   :
";: INPUT  LINE b$(w): PRINT b$(
w);" Km/l"
1070 PRINT " 8) Cons. ";INT (VAL
 v$(w)/5*k);"Km/h";TAB v-u;":";:
 INPUT  LINE d$(w): PRINT d$(w);
" Km/l"
1080 LET i=w: PRINT " 9) Cons. m
edio     :";FN s();" Km/l"
1090 PRINT "10) Km. da fermo    :
";: INPUT  LINE k$(w): PRINT k$(
w);" sec."
1100 PRINT "11) Acc. 400 metri :
";: INPUT  LINE e$(w): PRINT e$(
w);" sec."
1110 PRINT "12) Acc. 0-60        :
";: INPUT  LINE f$(w): PRINT f$(
w);" sec."
1120 PRINT "13) Acc. 0-100       :
";: INPUT  LINE g$(w): PRINT g$(
w);" sec."
1130 PRINT "14) Ripresa 70-80   :
";: INPUT  LINE r$(w): PRINT r$(
w);" sec."
1140 PRINT "15) Ripresa 80-100 :
";: INPUT  LINE w$(w): PRINT w$(
w);" sec."
1150 PRINT "16) Cavalli fiscali:
";: INPUT  LINE h$(w): PRINT ;h$
(w);" cv."
1160 PRINT #o;"E' tutto O.K.?":
BEEP u/k,v
1170 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
010
1180 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 1
200
1190 GO TO 1170
```

(stampante Epson FX-80)

```
1200 IF si=u THEN  RETURN
1210 GO TO 1e2
2000 CLS : LET t=o: FOR i=u TO w
2010 LET t=t+u: PRINT i;")";TAB
k;"Auto  :";n$(i);TAB k;"Marca :
";m$(i)''
2020 IF t=7 THEN  PRINT "Ancora?
": GO TO 2050
2030 NEXT i: PRINT #o;"Fine dati
 in memoria": BEEP u/k,v+d:
2040 PAUSE o: GO TO 1e2
2050 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
00
2060 IF INKEY$="S" THEN  CLS : L
ET t=o: NEXT i
2070 GO TO 2050
2200 LET ass=195250
2210 IF h$(i)="7 " THEN  LET bl=
13800: RETURN
2220 IF h$(i)="8 " OR h$(i)="9 "
 THEN  LET bl=16500: RETURN
2230 IF h$(i)="10" THEN  LET bl=
19300: RETURN
2240 LET ass=290850
2250 IF h$(i)="11" THEN  LET bl=
27500: RETURN
2260 IF h$(i)="12" THEN  LET bl=
33e3: RETURN
2265 LET ass=309400
2270 IF h$(i)="13" THEN  LET bl=
39100: RETURN
2280 IF h$(i)="14" THEN  LET bl=
49500: RETURN
2285 LET ass=390400
2290 IF h$(i)="15" THEN  LET bl=
57800: RETURN
2300 IF h$(i)="16" THEN  LET bl=
71500: RETURN
2310 IF h$(i)="17" THEN  LET bl=
84400: RETURN
2320 IF h$(i)="18" THEN  LET bl=
93500: RETURN
2325 LET ass=546650
2330 IF h$(i)="19" THEN  LET bl=
106400: RETURN
2340 IF h$(i)="20" THEN  LET bl=
117400: RETURN
2350 IF h$(i)="21" THEN  LET bl=
130200: RETURN
2360 IF h$(i)="22" THEN  LET bl=
143e3: RETURN
2370 IF h$(i)="23" THEN  LET bl=
152200: RETURN
2380 IF h$(i)="24" THEN  LET bl=
165e3: RETURN
2390 IF h$(i)="25" THEN  LET bl=
177900: RETURN
2400 IF VAL h$(i)<45 THEN  LET b
l=222300+16040*(VAL h$(i)-25): R
ETURN
2410 LET bl=543200+19500*(VAL h$
(i)-45): RETURN
3000 CLS : INPUT "Quante auto? (
max. 4)"'y: IF y<u OR y>k THEN
BEEP u/d,-v: GO TO 3e3
3010 DIM s$(y,k*k): LET t=7: GO
SUB 8e3: FOR q=u TO y
3020 INPUT AT o,o;"Auto n.";(q);
"(0=MENU') "; LINE s$(q): IF s$(
q,u TO u)="0" THEN  GO TO 1e2
3030 FOR i=u TO w: IF n$(i)=s$(q
) THEN  BEEP d/v,v: GO SUB 3050:
 NEXT q: PRINT #o;"Premi un tast
o per continuare.": PAUSE o: GO
TO 3200
3040 NEXT i: PRINT #o;"Questa au
to non e' in memoria!!": BEEP u/
d,-v: PAUSE o: GO TO 3020
3050 LET t=t+v/k: PRINT AT u,u;n
$(i);" ";m$(i): IF i$(i,k TO k)<
>" " THEN  PRINT AT k-u,t;i$(i)
3052 IF i$(i,k TO k)=" " THEN  P
RINT AT k-u,t+u;i$(i,u TO k-u)
3055 PRINT AT k,t+u;v$(i)'AT k+d
,t;c$(i)'AT 7,t;a$(i)'AT k+k,t;b
$(i)'AT 9,t;d$(i)
3060 PRINT AT v/d,t;(INT (FN s()
*10))/10
3070 PRINT AT 12,t;k$(i)'AT 13,t
;e$(i)'AT 14,t;f$(i)'AT 15,t;g$(
i)
3080 PRINT AT 17,t;r$(i)'AT v-d,
t;w$(i)
3090 GO SUB 2200
3100 IF x$(i)="B" THEN  PRINT AT
 v,t;INT ((pa/FN s()*ben+bl+ass)
/1e3): RETURN
3110 GO SUB 3600
3130 PRINT AT v,t;INT ((pa/FN s(
)*gas+bl+st+ass)/1e3): RETURN
3200 CLS : PRINT  PAPER k+d; INK
 u; BRIGHT u;"RAPPR. GRAFICA COS
TI D'ESERCIZIO"
3210 PRINT AT d,o; PAPER d;"    "
; PAPER k+k;"20000Km "; PAPER k;
"    "; PAPER k+k;"15000Km "; PAP
ER k+d;"    "; PAPER k+k;"10000Km
"
3220 INK k-u: FOR i=o TO 136 STE
P k+k
3230 PLOT 255,i: DRAW -208,o
3240 NEXT i: DRAW o,-136
3250 FOR i=o TO 128 STEP 32
3260 PLOT 47,i: DRAW -8,o: NEXT
i
3270 INK 7: PRINT AT k+u,d;"280"
;AT 9,d;"220";AT 13,d;"160";AT 1
7,d;"100";AT v+u,d+u;"40"
3280 PRINT #o;"`./Km"
3330 FOR q=u TO y: FOR i=u TO w
3340 IF s$(q)<>n$(i) THEN  NEXT
i
3350 BEEP u/k,v+k: PRINT #o;AT u
,v/d;n$(i)
3360 GO SUB 2200: IF x$(i)="B" T
HEN  LET qa=(2e4/FN s()*ben+bl+a
```


(stampante Epson FX-80)

```
ss)/2e4: LET gb=(15e3/FN s()*ben
+bl+ass)/15e3: LET gc=(1e4/FN s(
)*ben+bl+ass)/1e4
3370 IF x$(i)="D" THEN  GO SUB 3
600: LET ga=(2e4/FN s()*gas+bl+a
ss+st)/2e4: LET gb=(15e3/FN s()*
gas+bl+ass+st)/15e3: LET gc=(1e4
/FN s()*gas+bl+ass+st)/1e4
3380 IF ga>290 THEN  LET ga=290
3390 IF gb>290 THEN  LET gb=290
3400 IF gc>290 THEN  LET gc=290
3410 FOR z=v+u TO 21.5-(ga-v*d)/
15 STEP -u: PRINT AT z,u+q*6; PA
PER d;"    ": NEXT z
3420 FOR z=v+u TO 21.5-(gb-v*d)/
15 STEP -u: PRINT AT z,d+q*6; PA
PER k;"    ": NEXT z
3430 FOR z=v+u TO 21.5-(gc-v*d)/
15 STEP -u: PRINT AT z,d+u+6*q;
PAPER k+d;"    ": NEXT z
3440 NEXT q: PRINT #o;AT u,k+k;"
Un tasto per il Menu'"
3450 PAUSE o: GO TO 1e2
3600 IF VAL h$(i)<k*k THEN  LET
st=3e5: RETURN
3610 LET st=432e3+27e3*(VAL h$(i
)-k*k): RETURN
4000 CLS : INPUT "Quale casa cos
truttrice interes-sa? "'' LINE q
$
4010 LET t=o: GO SUB 4200
4020 FOR i=u TO w: IF m$(i,u TO
LEN q$)=q$ THEN  PRINT 'i;") ";T
AB k+u;n$(i): LET t=t+u
4030 IF t=10 THEN  GO TO 4080
4040 NEXT i: PRINT #o;"Altra ric
erca?": BEEP u/k,v+k
4050 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
00
4060 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 4
e3
4070 GO TO 4050
4080 PRINT #o;"Premi un tasto pe
r proseguire.": BEEP u/k,v+k: LE
T t=o: PAUSE o: GO SUB 4200: NEX
T i
4200 CLS : PRINT AT o,(30-LEN q$
)/d; PAPER k+d; INK u;q$: RETURN

5000 CLS : PRINT "Scegli la cate
goria."
5010 PRINT ''"0 - Fino a 800cc."
''"1 - da 801cc. a 1000cc."''"2
- da 1001cc. a 1250cc."''"3 - da
 1251cc. a 1500cc."''
5020 PRINT "4 - da 1501cc. a 175
0cc."''"5 - da 1751cc. a 2000cc.
"''"6 - oltre 2000cc."''"7 - Die
sel fino a 1600cc."''
5030 PRINT "8 - Diesel da 1601cc
. a 2000cc."''"9 - Diesel oltre
2000cc."
5040 LET t$=INKEY$: IF t$="" OR
t$<"0" OR t$>"9" THEN  GO TO 504
0
5050 BEEP d/v,v: CLS : GO SUB 8e
3: LET t=7: FOR i=u TO w: GO SUB
 VAL t$*v+5120
5060 NEXT i: PRINT #o;"Ricerca t
erminata.": BEEP u/k,v: PAUSE o:
 GO TO 1e2
5120 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)<
801 THEN  GO SUB 5500: GO SUB 30
50
5130 RETURN
5140 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
j+j AND VAL i$(i)<1001 THEN  GO
SUB 5500: GO SUB 3050
5150 RETURN
5160 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
1e3 AND VAL i$(i)<1251 THEN  GO
SUB 5500: GO SUB 3050
5170 RETURN
5180 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
1250 AND VAL i$(i)<1501 THEN  GO
 SUB 5500: GO SUB 3050
5190 RETURN
5200 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
1500 AND VAL i$(i)<1751 THEN  GO
 SUB 5500: GO SUB 3050
5210 RETURN
5220 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
1750 AND VAL i$(i)<2001 THEN  GO
 SUB 5500: GO SUB 3050
5230 RETURN
5240 IF x$(i)="B" AND VAL i$(i)>
2e3 THEN  GO SUB 5500: GO SUB 30
50
5250 RETURN
5260 IF x$(i)="D" AND VAL i$(i)<
1601 THEN  GO SUB 5500: GO SUB 3
050
5270 RETURN
5280 IF x$(i)="D" AND VAL i$(i)<
2001 AND VAL i$(i)>1600 THEN  GO
 SUB 5500: GO SUB 3050
5290 RETURN
5300 IF x$(i)="D" AND VAL i$(i)>
2e3 THEN  GO SUB 5500: GO SUB 30
50
5310 RETURN
5500 IF t=27 THEN  PRINT #o;"Pre
mi un tasto per proseguire.": BE
EP u/k,v: PAUSE o: INPUT "": LET
 t=7: FOR n=12 TO 27 STEP k+u: F
OR m=k-u TO v: PRINT AT m,n;"
 ": NEXT m: NEXT n: BEEP d/v,30:
 RETURN
5510 PAUSE 3e2: BEEP d/v,30: RET
URN
6000 CLS : INPUT "Quale auto vuo
i cancellare?"' LINE q$
6010 FOR i=u TO w: IF n$(i,u TO
LEN q$)=q$ THEN  GO TO 6030
6020 NEXT i: PRINT #o;"Il nome i
nserito non e' presentein memori
```

```
a!": BEEP u/d,-v: PAUSE o: GO TO
 1e2
6030 PRINT AT u,o;"Auto:  ";n$(i
)''"Marca: ";m$(i);#o;"Sei sicur
o di volerla cancellare": BEEP d
/v,v: PAUSE o
6040 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 6
070
6050 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
e2
6060 GO TO 6040
6070 INPUT "": PRINT #o;"O.K.":
LET si=u: LET ww=w: LET w=i
6080 GO SUB 1010: LET w=ww: LET
si=o: GO TO 1e2
7000 CLS : SAVE "Auto" LINE 90
7010 PRINT AT v-d,o;"Verifica in
 atto."''"In caso di errore digi
tare GO TO7000 e ripetere la reg
istrazione";AT o,o: BEEP u/k,v-k
: VERIFY "Auto"
7020 CLS : PRINT AT v,o;"O.K. Re
gistrazione perfetta.": BEEP u/k
,30: PAUSE o: GO TO 1e2
8000 INK k+u: PLOT d,d: DRAW o,1
71: DRAW 251,o: DRAW o,-171: DRA
W -250,o: DRAW o,170: DRAW 249,o
: DRAW o,-169: DRAW -249,o
8010 FOR i=92 TO 252 STEP v*d
8020 PLOT i,d: DRAW o,153: NEXT
i
8030 PLOT d,155: DRAW 250,o
8040 PRINT AT k-u,u; INK k+d;"Ci
lindrata";AT k,u;"Velocita'";AT
k+u,u;"Consumo:"
8050 INK 7: PRINT AT k+d,u;"- Ci
tta'";AT 7,u;"- 80km/h";AT k+k,u
;"- 120km/h";AT 9,u;"- 4/5 vel."
8060 PRINT AT v/d,u;"- Medio"'AT
 11,u; INK k+d;"Acceler.:"'AT 12
,u; INK k+k;"- Km fermo"'AT 13,u
;"- 400m."
8070 PRINT AT 14,u;"- 0-60"'AT 1
5,u;"- 0-100"
8080 PRINT AT k*k,u; INK k+d;"Ri
presa:"'AT 17,u; INK k+k;"- 70-8
0"'AT v-d,u;"- 80-100"'AT v-u,u;
 INK k; BRIGHT u;"Costo ann."'AT
 v,u;"(`.x 1000)"
8090 RETURN
9000 BORDER o: PAPER u: INK 7: C
LS
9010 PRINT AT v/d,k+u; FLASH u;"
FERMA IL REGISTRATORE": FOR i=30
 TO -v STEP -u: BEEP .02,i: NEXT
 i
9015 FOR i=-v TO v+k: BEEP .008,
i: NEXT i: PAUSE 200
9020 FOR i=o TO 11: PRINT  BRIGH
T u;AT i,o; PAPER k+u;" ";TAB 31
;" ": NEXT i
9026 FOR i=32 TO 35: CIRCLE 60,5
0,i: NEXT i
9028 PLOT 37,25: DRAW v-d,v-d: D
RAW v/d,o: DRAW v-d,-18
9030 PLOT 32,33: DRAW v+k,v+d,-u
/d: DRAW k+k,o: DRAW v+k,-22,-u/
d
9040 CIRCLE 60,49,k
9050 PLOT o,58: DRAW v-d,o: DRAW
 o,v+u: DRAW -18,o
9060 PLOT 53,54: DRAW -35,o: DRA
W o,26: DRAW v*k,o: DRAW o,-26:
DRAW -32,o
9070 CIRCLE 44,67,k+k: CIRCLE 76
,67,k+k
9080 PLOT 44,67: DRAW -5,-3: PLO
T 76,67: DRAW -5,-3
9090 FOR i=58 TO 79 STEP v+u: PL
OT 98,i: DRAW 157,o: NEXT i
9100 PLOT o,42: DRAW 38,o: PLOT
255,42: DRAW -174,o
9110 PLOT 114,44: DRAW 37,o: DRA
W o,12: DRAW -37,o: DRAW o,-12
9120 PLOT 190,42: DRAW o,14: DRA
W 55,o: DRAW o,-14
9130 PLOT 215,54: DRAW k+u,o: DR
AW o,-3: DRAW -5,o: DRAW o,d+u
9140 LET n=d: LET l=62: GO SUB 9
600
9150 LET n=116: GO SUB 9600
9160 LET n=138: GO SUB 9600
9170 LET n=241: GO SUB 9600
9180 CIRCLE 148,81,d: FOR i=30 T
O 146 STEP 116: PLOT i,82: DRAW
v+d,k+k
9190 DRAW 68,o,-d/v: DRAW -68,o,
k/v: DRAW 68,o,-.3: DRAW -68,o,.
4: DRAW 68,o,-u/d: NEXT i
9250 FOR i=58 TO 69 STEP 11: PLO
T 57,i: DRAW k+d,o
9260 DRAW o,9: DRAW -6,o: DRAW o
,-9: NEXT i
9270 PLOT 73,50: DRAW k*k,u: DRA
W o,u: DRAW -17,-u: DRAW o,-u
9280 PLOT 46,51: DRAW -k*k,d+u:
DRAW o,u: DRAW v-d,-3: DRAW o,-u
9290 PRINT  BRIGHT u; INK u; PAP
ER k+u;AT u,d+u;" PRESTAZIONI  A
UTOMOBILI ";AT k,k+k;"? Braghin
Valter"
9300 POKE 23658,k+k: POKE 23609,
25: BEEP u/k,v+k
9310 PRINT #o;AT u,o;"Premi un t
asto se vuoi il MENU'": PAUSE o:
 BORDER u: RETURN
9600 PLOT n,l: DRAW 11,o: DRAW o
,14: DRAW -11,o: DRAW o,-14
9610 RETURN
```

Tornado

```
1 DATA 140,206,255,255,127,15
```


(stampante Epson FX-80)

```
,14,12,0,112,254,255,254,0,0,0,2
04,126,31,7,15,31,0,0,0,0,0,248,
252,254,15,1,112,248,248,228,76,
60,6,0,0,0,0,4,24,48,80,40,0,0,3
,54,124,252,252,254,0,0,192,108
   2 DATA 62,63,63,127,0,32,52,5
6,60,30,56,126,0,4,44,28,60,120,
28,126,0,0,64,224,160,240,24,12,
0,0,2,7,5,15,24,48,33,113,245,25
3,215,173,171,221,145,82,124,60,
189,60,74,137,0,0,0,0,24,12,0,0

   3 DATA BIN 0
  10 GO TO 122
  20 BORDER 6: PAPER 5: CLS : PR
INT  FLASH 1;AT 2,4;"SPEGNERE IL
 REGISTRATORE";AT 10,10; INK 2;"
TORNADO": GO SUB 5000: PRINT AT
18,1;"Premere ´s´ per le istruzi
oni. Qualunque altro tasto dara´
 inizio al gioco": PAUSE 0: IF I
NKEY$="s" THEN  GO SUB 6000
  25 CLS : PRINT AT 9,7;"IN BOCC
A AL LUPO": FOR n=0 TO 150: NEXT
 n
  50 CLS : LET pt=500: LET ae=4:
 LET p=0: LET g=9.5: LET d=7: LE
T pi=0
  52 REM ===>> GRAPHICS
          questa REM indica che i
caratteri tra virgolette nella
linea successiva sono in modo G
  53 PRINT AT 21,0;: FOR n=0 TO
31: PRINT  INK 3;CHR$ 143;: NEXT
 n: PRINT  INK 3;AT 20,0;CHR$ 12
8;CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$ 128;CHR
$ 128;CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$ 128
;CHR$ 128;CHR$ 128;CHR$ 140;CHR$
 143;CHR$ 128;CHR$ 128;CHR$ 128;
CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$
143;CHR$ 140;CHR$ 128;CHR$ 128;C
HR$ 128;CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$ 1
43;CHR$ 143;CHR$ 143;CHR$ 128;CH
R$ 128: PRINT  INK 4;AT 19,1;"G"
: PRINT  INK 4;AT 20,7;"I": PRIN
T  INK 4;AT 19,11;"G": PRINT  IN
K 4;AT 19,18;"H": PRINT  INK 4;A
T 20,22;"L": PRINT  INK 4;AT 19,
27;"H"
  55 LET h=0: LET rf=0: LET cf=0
: LET z=0: LET rc=0: LET cc=0: L
ET x=1: LET y=0: LET b=18: LET r
b=1: LET cb=0: LET t=0: LET w=1:
 LET rt=0: LET ct=0: LET ce=0: L
ET re=10: LET r=10: LET c=0: LET
 s=0: LET rp=0: LET cp=31
  58 GO SUB 3500: PRINT AT 0,0;"
Aerei=";ae;"  Punti=";p: FOR n=0
 TO 250: NEXT n
  59 GO SUB 2500
  60 IF INKEY$<>"" THEN  GO TO C
ODE INKEY$
  65 GO TO 122
  79 LET r=r-3: GO TO 130
  80 LET r=r+3: GO TO 130
  97 GO TO 120
 111 LET r=r-2: GO TO 130
 112 LET r=r+2: GO TO 130
 130 LET c=c+2: IF c>=31 THEN  L
ET c=c-31
 135 IF r>21 THEN  LET r=21
 140 IF r<1 THEN  LET r=1
 145 IF ATTR (r,c)<>40 OR ATTR (
r,c+1)<>40 THEN  GO TO 618
 159 REM ====>> GRAPHICS
 160 PRINT AT re,ce;CHR$ 128;CHR
$ 128;AT r,c;"AB": LET re=r: LET
 ce=c
 170 IF s=1 THEN  GO TO 220
 190 IF INKEY$<>"z" THEN  GO TO
280
 200 LET b=b-1: IF b<0 THEN  GO
TO 605
 210 LET rb=r: LET cb=c: LET s=1
: GO TO 225
 220 PRINT AT rb,cb;CHR$ 128
 225 LET t=t+1: IF t>10 THEN  LE
T w=0
 230 LET rb=rb+1: LET cb=cb+1*w
 236 IF cb>31 THEN  LET cb=0
 237 IF rb=21 THEN  GO TO 250
 238 IF ATTR (rb,cb)<>40 THEN  G
O TO 250
 239 REM ====>> GRAPHICS
 240 PRINT  INK 1;AT rb,cb;"Q":
GO TO 280
 250 IF rt=0 AND ct=0 THEN  GO T
O 270
 260 FOR n=0 TO 2: PRINT AT rt-n
,ct;CHR$ 128: NEXT n
 262 IF rb>21 THEN  LET rb=21
 264 IF cb>31 THEN  LET cb=0
 269 REM ====>> GRAPHICS
 270 PRINT  BRIGHT 1; FLASH 1; I
NK 2;AT rb,cb;"O": LET rt=rb: LE
T ct=cb: LET rb=1: LET cb=0: LET
 t=0: LET w=1: LET s=0: GO SUB 3
500: PRINT AT 0,0;"NUMERO BOMBE
";b
 275 GO SUB 2500
 280 IF ATTR (rf,cf)<>40 THEN  P
RINT AT rf,cf;"  "
 300 IF z=1 THEN  GO TO 450
 310 IF c>10 THEN  GO TO 390
 320 IF ATTR (19,18)<>44 AND ATT
R (19,27)<>44 THEN  GO TO 60
 340 IF ATTR (19,18)<>44 THEN  G
O TO 360
 349 REM ====>> GRAPHICS
 350 PRINT  BRIGHT 1; INK 2;AT 1
8,17;"M": LET rc=r: LET z=1: LET
 cc=c+d: LET rf=18: LET cf=17: G
O TO 370
 360 PRINT  BRIGHT 1; INK 2;AT 1
8,26;"M": LET rc=r: LET z=1: LET
 cc=c+d: LET rf=18: LET cf=26
```

```
 370 IF ATTR (20,22)=44 THEN  GO
 TO 60
 380 LET rc=INT (18*RND): LET cc
=INT (12*RND): GO TO 60
 390 IF ATTR (19,11)<>44 AND ATT
R (19,1)<>44 THEN  GO TO 60
 400 IF ATTR (19,11)<>44 THEN  G
O TO 420
 410 PRINT  BRIGHT 1; INK 2;AT 1
8,12;"N": LET rc=r: LET z=1: LET
 cc=c+d: LET rf=18: LET cf=12: G
O TO 430
 420 PRINT  BRIGHT 1; INK 2;AT 1
8,2;"N": LET rc=r: LET z=1: LET
cc=c+d: LET rf=18: LET cf=2
 430 IF ATTR (20,7)=44 THEN  GO
TO 60
 440 LET rc=INT (18*RND): LET cc
=INT (19*RND)+12: GO TO 60
 450 IF cc>31 THEN  LET cc=cc-31
 459 REM ====>> GRAPHICS
 460 IF rc=r AND (cc=c OR cc=c+1
) THEN  GO TO 618
 461 PRINT AT x,y;CHR$ 128: LET
x=rc: LET y=cc: PRINT  BRIGHT 1;
 INK 2; FLASH 1;AT rc,cc;"P"
 462 IF 10*RND>=g THEN  LET z=0
 464 GO TO 60
 470 IF rc<>r AND cc<>c THEN  GO
 TO 60
 480 GO TO 610
 590 GO SUB 3000
 595 CLS : LET p=p+120+5*b: LET
g=g-.5: IF g<0 THEN  GO SUB 2000
 597 IF p<pt THEN  GO TO 53
 598 LET pt=pt+500: LET ae=ae+1
 600 GO TO 53
 605 CLS : LET p=p-10: GO TO 53
 617 REM ====>> GRAPHICS
 618 PRINT AT re,ce;CHR$ 128: PR
INT  BRIGHT 1; FLASH 1; INK 2;AT
 r,c;"PP": LET re=1: LET ce=2: G
O SUB 3000
 632 IF cc>31 THEN  LET cc=cc-31
 635 LET ae=ae-1: LET p=p-35: PR
INT AT rf,cf;CHR$ 128: PRINT AT
rb,cb;CHR$ 128: PRINT AT rc,cc;C
HR$ 128: PRINT AT x,y;CHR$ 128
 640 IF rt=0 AND ct=0 THEN  GO T
O 655
 650 FOR n=0 TO 2: PRINT AT rt-n
,ct;CHR$ 128: NEXT n
 655 IF r>17 THEN  GO TO 740
 660 IF INKEY$="a" THEN  LET h=1
 670 IF h<>1 THEN  GO TO 740
 675 PRINT AT rp,cp;CHR$ 128
 680 IF rp<>0 AND cp<>31 THEN  G
O TO 720
 700 LET rp=r-1: LET cp=c+1: IF
rp<1 THEN  LET rp=1
 710 IF cp>31 THEN  LET cp=cp-31
 715 GO TO 730
 720 LET rp=rp+1: IF rp<1 THEN
LET rp=1
 725 IF ATTR (rp,cp)<>40 THEN  G
O TO 810
 729 REM ====>> GRAPHICS
 730 PRINT AT rp,cp;"E"
 735 IF re=0 THEN  GO TO 675
 740 PRINT AT r,c;CHR$ 128;CHR$
128: LET r=r+1+ce: LET c=c+1: LE
T ce=0: IF c>=31 THEN  LET c=c-3
1
 750 IF r>21 THEN  GO TO 780
 760 IF ATTR (r,c)<>40 THEN  GO
TO 790
 769 REM ====>> GRAPHICS
 770 PRINT  INK 2;AT r,c;"CD": I
F h=1 THEN  GO TO 675
 775 GO TO 740
 780 LET r=21
 790 IF r>21 THEN  LET r=21
 792 IF c>=31 THEN  LET c=c-30
 794 REM ====>> GRAPHICS
 795 PRINT  BRIGHT 1; FLASH 1; I
NK 2;AT r,c;"OO": LET re=0
 800 IF h=1 THEN  GO TO 675
 805 GO TO 820
 810 IF rp=r AND cp=c THEN  GO T
O 675
 814 REM ====>> GRAPHICS
 815 PRINT AT rp-1,cp;"F": LET p
=p+20: LET pi=pi+1: GO SUB 3000
 825 LET g=g-.5: IF g<0 THEN  GO
 SUB 2000
 830 PRINT AT rp-1,cp;CHR$ 128:
PRINT AT r,c;CHR$ 128;CHR$ 128:
LET rp=0: LET cp=31: IF ae<>0 TH
EN  GO TO 55
 840 IF ATTR (19,1)<>44 THEN  LE
T p=p+20
 850 IF ATTR (20,7)<>44 THEN  LE
T p=p+40
 860 IF ATTR (19,11)<>44 THEN  L
ET p=p+20
 870 IF ATTR (19,18)<>44 THEN  L
ET p=p+10
 880 IF ATTR (20,22)<>44 THEN  L
ET p=p+20
 890 IF ATTR (19,27)<>44 THEN  L
ET p=p+10
 900 GO SUB 3000
 910 CLS : PRINT AT 10,5;"PUNTI=
";p: PRINT AT 12,5;"PILOTI SALVA
TI=";pi: PRINT AT 16,5;"GRADO DI
 DIFFICOLTA'=";10-g: PRINT AT 19
,0;"Se vuoi giocare ancora premi
 's'": PAUSE 0
 930 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 2
5
 940 CLS : PRINT AT 9,13;"FINE":
 PRINT AT 21,1;"Se cambi idea pr
emi RUN 25": STOP
2000 LET g=0: LET d=6
2010 RETURN
2500 LET wq=ATTR (19,1)+ATTR (20
```


(stampante Epson FX-80)

```
,7)+ATTR (19,11)+ATTR (19,18)+AT
TR (20,22)+ATTR (19,27): IF wq=4
34 OR wq=240 THEN  GO TO 590
2510 RETURN
3000 FOR n=0 TO 50: NEXT n: RETU
RN
3500 PRINT AT 0,0;: FOR n=0 TO 3
1: PRINT CHR$ 128;: NEXT n: RETU
RN
3503 PRINT  BRIGHT 1; INK 2;AT 1
8,17;"M": LET rc=r: LET z=1: LET
 cc=c+d: LET rf=18: LET cf=17: G
O TO 370
5000 FOR m=144 TO 160: IF m=153
OR m=154 THEN  GO TO 5020
5010 LET a$=CHR$ m: FOR n=0 TO 7
: READ riga: POKE USR a$+n,riga:
 NEXT n
5020 NEXT m: RETURN
6000 CLS : PRINT AT 0,1;"Premere
 'p' per scendere, 'o' per salir
e, con 'CAPS SHIFT' si accentua
la manovra. 'z' sgancia le bombe
; con 'a' vi paracadutate se col
piti, ma solo se non siete tropp
o bassi e l'aereo brucia ancora.
  A radar distrutti i cannoni sp
areranno a caso."
6001 PRINT AT 8,1;"Il grado di d
ifficolta' aumenta ad ogni aereo
 distrutto o per ogni quadro ( 4
 cannoni e 2 radar ). Avete 4 ae
rei e ne guadagnate 1 ogni 500 p
unti. Avete 18 bombe per ogni ae
reo, ognuna vale 5 punti, se le
finite perdete i punti fatti."
6002 PRINT AT 17,5;"NON PREMERE
ALTRI TASTI            OLTRE QUELLI
 DEI COMANDI "
6003 PRINT AT 20,1;"Premere un t
asto per continuare": PAUSE 0: C
LS
6004 REM ====>> GRAPHICS
6005 PRINT AT 10,3;"G";AT 10,8;"
I";AT 10,13;"G";AT 10,18;"H";AT
10,23;"L";AT 10,28;"H";AT 12,2;"
20";AT 12,7;"40";AT 12,12;"20";A
T 12,16;"10";AT 12,22;"20";AT 12
,27;"10";AT 14,8;"CD= -35";AT 14
,20;"F = +20"
6010 PRINT AT 19,1;"Premere un t
asto per cominciare": PAUSE 0: R
ETURN
```

Data d.Pasqua

```
   0 REM
 **   DETERMINAZIONE DELLA      **
 **      DATA DELLA PASQUA      **
 ** CON LA FORMULA DI GAUSS**
 **                             **
 **   (C) 1984 DI    FABIO      **
 **                  BERNO      **
   5 PRINT AT 7,0;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
  10 PRINT AT 8,4;" DATA DELLA
PASQUA"
  15 PRINT "▄▄▄▄▄▄▄▄▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▄▄▄▄▄▄▄▄"
  20 PRINT ,,,"IL PROGRAMMA FOR
NISCE ","LA DATA DELLA PASQUA","
PER GLI ANNI COMPRESI","TRA IL 1
583 E IL 2599.","
",,,"L""ALGORITMO USATO E"
"QUELLO","SCOPERTO DA GAUSS NEL
1806","(DATA DELLA PASQUA: 6 APR
ILE)."
  90 LET M$="2223232424242526252
6"
  95 LET N$="2345560112"
 100 SCROLL
 105 FOR F=1 TO 4
 107 FOR G=1 TO 7
 108 NEXT G
 110 PRINT AT 21,0;"ANNO ?"
 111 FOR G=1 TO 7
 112 NEXT G
 115 PRINT AT 21,0;"ANNO ?",
 117 NEXT F
 120 INPUT Y
 130 PRINT AT 21,15;Y
 140 IF Y>=1583 AND Y<1700 THEN
GOTO 220
 145 FOR F=0 TO 9
 150 IF Y>(1699+100*F) AND Y<(18
00+100*F) THEN GOTO 190
 160 NEXT F
 165 SCROLL
 170 PRINT " DATA FUORI DAI LIM
ITI          "
 180 GOTO 100
 190 LET M=VAL M$(3+2*F TO 4+2*F
)
 200 LET N=VAL N$(F+2)
 210 GOTO 240
 220 LET M=22
 230 LET N=2
 240 LET A=INT ((Y/19+1E-6-INT (
Y/19))*19)
 250 LET B=INT ((Y/4+1E-6-INT (Y
/4))*4)
 260 LET C=INT ((Y/7+1E-6-INT (Y
/7))*7)
 270 LET X1 =M+19*A
 280 LET D=INT ((X1/30+1E-6-INT
(X1/30))*30)
 290 LET X2=2*B+4*C+6*D+N
 300 LET E=INT ((X2/7+1E-6-INT (
X2/7))*7)
 340 LET DAY=22+D+E
 350 IF DAY<=31 THEN GOTO 400
 360 LET DAY=DAY-31
 370 IF DAY=26 THEN LET DAY=19
 380 IF DAY=25 AND D=28 AND A>0
THEN LET DAY=18
 390 LET A$=" APRILE"
 395 GOTO 410
 400 LET A$=" MARZO"
 410 SCROLL
 420 PRINT TAB 9;DAY;A$
 430 SCROLL
 440 PRINT "          "S" PER FINIR
E          "
 450 IF INKEY$="" THEN GOTO 450
 460 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 10
0
 465 SCROLL
 470 PRINT ,"CIAO"
```

(stampante Epson FX-80)

Crittografie

```
  10 PRINT AT 0,3;"FUNZIONAMENTO
 DEL PROGRAMMA :": PRINT AT 1,3;
"                              ":
 PRINT : PRINT "  Il programma p
ermette di codi-": PRINT "  fica
re messaggi di un massimo": PRIN
T "  di 96 caratteri in 4 modi:"
  20 PRINT AT 7,5;"1) inverte la
 frase;": PRINT AT 9,5;"2) aggiu
nge 2 caratteri ca-        suali
 prima dei caratte-        ri de
l messaggio;": PRINT AT 13,5;"3)
 trasporta ogni carattere": PRIN
T AT 14,5;"   avanti di 7 posizi
oni;"
  30 PRINT AT 16,5;"4) esegue se
quenzialmente           tutte le
codifiche."
  31 PRINT AT 19,3;"E le relativ
e decodifiche si    ottengono co
n 4 modi di deco    difica. Prem
i un carattere.."
  40 IF INKEY$="" THEN  GO TO 40
  43 CLS :  PRINT AT 0,0;"Il tem
po di esecuzione per 96   caratt
eri col metodo d(tipo 4)  e' di
circa 51 secondi"
  46  PRINT AT 4,0;"Il programma
 puo' ovviamente    essere accre
sciuto con nuove    codifiche e
combinazioni di     queste ultim
e."
  50 PRINT AT 9,0;"Per fare cio'
 e' previsto uno   spazio dalla
riga 720 alla 1000"
  52 PRINT AT 14,6;"BUON DIVERTI
MENTO": PRINT AT 15,6;"_________
_________"
  53 PRINT AT 20,6;"Premi un car
attere"
  55 IF INKEY$="" THEN  GO TO 55
 100 CLS : LET S=0: LET S1=0: PR
INT AT 0,11;"OPZIONE 1"
 105 PRINT AT 1,11;"_________"
 110 PRINT AT 5,3;"CODIFICA ....
..........(1)"
 120 PRINT AT 8,3;"DECODIFICA ..
..........(2)"
 130 PRINT AT 11,3;"VARIAZIONI .
...........(3)"
 140 PRINT AT 14,3;"USCITA .....
...........(4)"
 150 IF INKEY$="1" THEN  LET cx=
0: GO SUB 300: GO TO 360
 160 IF INKEY$="2" THEN  LET cx=.
1: GO SUB 300: GO TO 540
 170 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 7
00
 180 IF INKEY$="4" THEN  CLS : S
TOP
 190 GO TO 150
 300 CLS : PRINT AT 0,11;"MENU'
"+("A" AND NOT cx)+("B" AND cx)
 310 LET v$="DE" AND cx: PRINT A
T 1,11;"______"
 320 PRINT AT 4,3;v$+"CODIFICA A
..........(1)"
 330 PRINT AT 7,3;v$+"CODIFICA B
..........(2)"
 340 PRINT AT 10,3;v$+"CODIFICA
C ..........(3)"
 350 PRINT AT 13,3;v$+"CODIFICA
D ..........(4)"
 355 PRINT AT 16,3;"RITORNO ....
..........(5)": RETURN
 360 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 9
999
 370 IF INKEY$="2" THEN  GO SUB
1300: GO TO 100
 380 IF INKEY$="3" THEN  GO SUB
1600: GO TO 100
 390 IF INKEY$="4" THEN  GO SUB
2000: GO TO 100
 395 IF INKEY$="5" THEN  GO TO 1
00
 400 GO TO 360
 540 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 2
200
 550 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 2
400
 560 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 2
700
 570 IF INKEY$="4" THEN  GO TO 3
000
 575 IF INKEY$="5" THEN  GO TO 1
00
 580 GO TO 540
 700 CLS : PRINT AT 0,2;"NUOVE P
ROCEDURE": PRINT AT 2,2;"PREMI '
A' PER TORNARE": PRINT AT 4,2;"P
REMI 'C' PER CREARE LA NUOVA": P
RINT AT 6,2;"PROCEDURA"
 705 IF INKEY$="A" OR INKEY$="a"
 THEN  GO TO 100
 710 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
 THEN  CLS : PRINT AT 3,3;"COMIN
CIA DALLA RIGA 720": STOP
 715 GO TO 705
1000 CLS : PRINT AT 0,3;"MESSAGG
IO DA "+("DE" AND cx)+"CODIFICAR
E :": PRINT AT 1,3;"____________
____________": PRINT : INPUT A$
: PRINT AT 3,0;A$: PRINT AT 8,3;
"MESSAGGIO "+("DE" AND cx)+"CODI
FICATO :": PRINT AT 9,3;"_______
_______________": RETURN
1010 LET A=LEN A$: DIM C$(A): DI
M D$(A)
1015 FOR N=1 TO A
1020 LET C$(N)=A$(N TO N)
```


(stampante Epson FX-80)

```
1030 NEXT N: LET F=1
1040 FOR C=A TO 1 STEP -1
1050 LET D$(F)=C$(C)
1060 LET F=F+1: NEXT C
1070 LET A$="": FOR V=1 TO A
1080  LET A$=A$+D$(V): NEXT V
1085 IF S=0 THEN  PRINT AT 14,0;
A$: RETURN
1086 IF S1=1 AND S=1 THEN  PRINT
 A$: RETURN
1088 RETURN
1090 PRINT AT 20,3;"VUOI CONTINU
ARE (S/N)": PRINT AT 21,3;"_____
_______________"
1100 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
 THEN  RETURN
1110 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
 THEN  GO TO 100
1120 GO TO 1100
1300 GO SUB 1000
1310 LET A=LEN A$: DIM f$(A*3)
1320 LET h=1: FOR t=3 TO A*3 STE
P 3: LET k=INT (((RND*25)+96)+1)
: LET f$(t-2)=CHR$ k: LET n=INT
((RND*25)+97): LET f$(t-1)=CHR$
n: LET f$(t)=A$(h TO h): LET h=h
+1: NEXT t
1330 IF S=0 THEN  FOR e=1 TO A*3
: PRINT f$(e);: NEXT e: GO SUB 1
090: GO TO 1300
1333 LET A$="": FOR d=1 TO A*3:
LET A$=A$+f$(d): NEXT d
1335 RETURN
1600 GO SUB 1000: PRINT
1610 LET A=LEN A$: LET FK=7: DIM
 X$(A): IF S1=1 THEN  LET FK=-7
1620 FOR q=1 TO A: LET X$(q)=A$(
q TO q): NEXT q: FOR J=1 TO A: L
ET X$(J)=CHR$ (CODE X$(J)+FK): N
EXT J: LET A$="": FOR D=1 TO A:
LET A$=A$+X$(D): NEXT D: IF S1=0
 THEN  PRINT A$: IF S=0 THEN  GO
 SUB 1090: GO TO 1600
1630 RETURN
2000 LET S=1: GO SUB 1000: GO SU
B 1010: GO SUB 1310: GO SUB 1610
: GO SUB 1090: GO TO 2000
2200 GO SUB 1000: GO SUB 1010: G
O SUB 1090: GO TO 2200
2400 GO SUB 1000
2410 LET A=LEN A$: LET Z$="": FO
R M=3 TO A STEP 3: LET Z$=Z$+A$(
M TO M): NEXT M
2415 IF S=0 THEN  LET A$=Z$: PRI
NT A$: GO SUB 1090: GO TO 2400
2420 LET A$=Z$: RETURN
2700 GO SUB 1000
2710 LET S1=1: GO SUB 1605: IF S
=0 THEN  PRINT A$: GO SUB 1090:
GO TO 2700
2720 RETURN
3000 LET S=1: LET S1=1: GO SUB 2
400: GO SUB 2710: GO SUB 1010: G
O SUB 1090: GO TO 3000
9999 GO SUB 1000: GO SUB 1010: G
O SUB 1090: GO TO 9999
```

Cavalli

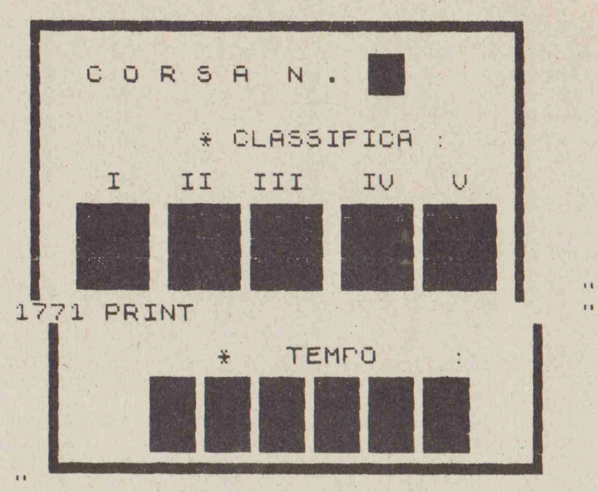
```
   1 REM - GOSUB ?£RND<, RETURN
A245 >/ POKE ( PAUSE TAN
   2 LET COR=0
   3 RAND (.2*RND*333)
   4 DIM D(6)
   5 FOR F=1 TO 6
   6 LET D(F)=1000000
   7 NEXT F
   8 SLOW
   9 FOR F=1 TO (RND*44)
  10 RAND (RND*(RND*F))
  11 NEXT F
  14 GOSUB 9000
  15 LET Z$="                    "
  17 LET Y$="                    "
  18 LET FLAG=0
  19 LET O$="                    "
  20 LET B$=A$
  25 LET B$(35)="2"
  30 LET C$=A$
  35 LET C$(35)="3"
  40 LET D$=A$
  45 LET D$(35)="4"
  50 LET E$=A$
  55 LET E$(35)="5"
  60 LET F$="                    "
  65 LET H$="        PER CONTINUARE PRE
MERE  - 1 - "
  70 IF COR<1 THEN GOSUB 3000
  73 LET FLAG=1
  87 IF COR>1 THEN GOTO 100
  91 CLS
  92 IF COR=0 THEN GOSUB 3500
 100 CLS
 103 LET A=64
 104 LET B=102
 105 LET C=65
 123 PRINT F$
 124 PRINT AT 2,0;A$(1 TO A);Y$;
B$(1 TO A);Y$;C$(1 TO A);Y$;D$(1
TO A);Y$;E$(1 TO A);Y$
 125 FOR F=2 TO 21
 130 PRINT AT F,7;" "
 135 NEXT F
 137 DIM P(5)
 140 FOR F=1 TO 5
 143 LET P(F)=2
 145 NEXT F
 150 DIM Z(5)
 155 FOR F=1 TO 5
 160 IF T(F)<1E5 THEN GOTO 180
 165 LET Z(F)=(2.6+(2.171472411E
-02*LN (T(F))))
 170 GOTO 185
 180 LET Z(F)=2.85
 185 NEXT F
 200 FOR W=1 TO 100
 203 FOR Q=31 TO 2 STEP -1
```

```
 204 LET MM=39
 206 PRINT AT 0,0;F$(1 TO (32-Q)
);AT 0,0;F$((32-Q+1) TO )
 207 LET Q=Q-1
 208 IF P(5)<24 THEN GOTO 210
 209 LET MM=(63- INT P(5))
 210 PRINT AT 2,P(1);A$(1 TO A);
Z$;AT 6,P(2);B$;AT 10,P(3);C$(1
TO A);Z$;AT 14,P(4);D$;AT 18,P(5
);E$(1 TO A);Z$(1 TO MM)
 220 PRINT AT 0,Q;F$(1 TO (32-Q)
);AT 0,0;F$((32-Q+1) TO )
 230 LET Q=Q-1
 250 LET P(1)=P(1)+(Z(1)-(RND*4)
)
 255 LET P(2)=P(2)+(Z(2)-(RND*4)
)
 260 LET P(3)=P(3)+(Z(3)-(RND*4)
)
 265 LET P(4)=P(4)+(Z(4)-(RND*4)
)
 270 LET P(5)=P(5)+(Z(5)-(RND*4)
)
 275 IF ((P(1)>=25)+(P(2)>=25)+(
P(3)>=25)+(P(4)>=25)+(P(5)>=25))
 THEN GOTO 400
 280 PRINT AT 0,Q;F$(1 TO (32-Q)
);AT 0,0;F$((32-Q+1) TO )
 300 PRINT AT 2,P(1);A$;AT 6,P(2
);B$(1 TO A);Z$;AT 10,P(3);C$;AT
 14,P(4);D$(1 TO A);Z$;AT 18,P(5
);E$(1 TO (64+MM))
 310 LET J=18
 320 IF ((P(1)>J)+(P(2)>J)+(P(3)
>J)+(P(4)>J)+(P(5)>J)) THEN PRIN
T AT 0,27;"**"
 390 NEXT Q
 395 NEXT W
 400 LET FLAG=1
 410 GOTO 2000
 700 CLS
 710 PRINT "IL   GIOCATORE -- ";
U$(G);" --E'   STATO ELIMINATO
"
 715 PAUSE 250
 720 GOTO 1322
 999 STOP
1150 REM ▒▒ INSER. SCOMMESSE
1160 DIM P$(GIOC,5,1)
1165 DIM V$(GIOC,5,1)
1185 DIM U$(GIOC,12)
1197 DIM J$(3,8)
1198 LET LIN=5
1199 DIM S(GIOC,5)
1200 CLS
1201 LET COR=COR+1
1202 LET J$(1)="VINCENTE"
1203 LET J$(2)="PIAZZATO"
1204 LET J$(3)="        "
1205 FOR G=1 TO GIOC
1206 IF FLAG=1 AND COR=1 THEN GO
SUB 3800
1207 LET LIN=5
1208 LET XXX=0
1209 GOSUB 3820
1213 FOR H=1 TO 5
1214 PRINT AT LIN,0;"... ";H;
1215 PRINT AT 20,0;"SCRIVI IL T
UO PRONOSTICO                  "
1216 PRINT O$
1217 LET FLAG=1
1220 INPUT L$
1230 IF L$="V" THEN GOTO 1260
1240 IF L$="P" THEN GOTO 1280
1245 LET CC=3
1250 GOTO 1300
1260 LET V$(G,H)="V"
1265 LET CC=1
1270 GOTO 1290
1280 LET P$(G,H)="P"
1285 LET CC=2
1290 PRINT AT 20,0;O$;"SCRIVI LA
 SOMMA SCOMMESSA              "
1292 INPUT S(G,H)
1295 IF S(G,H)<1000 THEN GOTO 12
90
1300 PRINT AT LIN,5;" ..*. ";J$(
CC);" .*. ";AT LIN,(32-LEN (STR$
 (S(G,H))));S(G,H)
1302 PRINT AT LIN+1,0;"          *
          *"
1305 LET LIN=LIN+2
1310 NEXT H
1311 PRINT AT 20,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒";O$
1312 LET XXX=0
1313 FOR F=1 TO 5
1314 LET XXX=S(G,F)+XXX
1315 NEXT F
1316 IF XXX>D(G) THEN GOTO 1325
1317 DIM X$((LEN (STR$ (XXX))))
1318 FOR F=1 TO LEN (STR$ (XXX))
1319 LET X$(F)=CHR$ ((CODE (STR$
 (XXX))(F TO ))+128)
1320 NEXT F
1321 GOSUB 3900
1322 NEXT G
1323 GOTO 1500
1325 PRINT AT 20,0;"TU NON HAI T
UTTI I SOLDI","CHE HAI SCOMMESSO
 : RIPETI"
1330 FOR Z=1 TO 5
1331 LET S(G,Z)=0
1333 NEXT Z
1334 PAUSE 500
1335 GOTO 1206
1350 REM ▒▒ RIASS.SITUAZIONE
1355 CLS
1360 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒

            SITUAZIONE  DEI G
IOCATORI

▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1363 IF FLAG=0 THEN PRINT AT 1,3
;"RIASSUNTO FINALE DELLA"
1364 IF FLAG<>0 THEN PRINT AT 1,
3;" C O R S A   N. ";CHR$ (CODE
 (STR$ (COR))+128)
1365 PRINT AT 6,0;"▒N. ▒ GIOCAT
ORE     ▒ DENARO    ▒
      ▒           ▒"
1370 FOR F=1 TO GIOC
1380 PRINT AT 7+F,0;"▒ ";F;" ▒"
;U$(F);AT 7+F,21;"▒ ";AT 7+F,(31
-LEN (STR$ (D(F))));D(F);AT 7+F,
31;"▒"
1385 IF D(F)<=0 THEN PRINT AT 7+
F,22;"ELIMINATO"
1390 NEXT F
1395 IF FLAG=0 THEN GOTO 1440
1400 IF FLAG<>0 THEN PRINT H$
1410 IF INKEY$="" THEN GOTO 1410
1420 GOTO 8000
1440 PRINT H$
1450 IF INKEY$="" THEN GOTO 1450
1455 CLS
1460 GOTO 8580
1498 STOP
1499 CLS
1500 REM ▒ CALCOLO QUOTE
1503 CLS
1505 FAST
```

```
1510 DIM T(5)
1515 DIM Q(5)
1517 DIM M(5)
1520 DIM Q$(5,3)
1525 DIM M$(5,3)
1530 FOR H=1 TO 5
1540 FOR G=1 TO GIOC
1550 LET T(H)=T(H)+S(G,H)
1560 NEXT G
1570 NEXT H
1580 FOR F=1 TO 5
1585 IF T(F)=0 THEN LET T(F)=100
0
1590 LET Q(F)=(1250000/T(F))
1592 IF Q(F)>=50 THEN LET Q(F)=5
0
1593 LET M$(F)=STR$ (625000/T(F)
)
1595 LET Q$(F)=STR$ Q(F)
1597 LET M(F)=VAL (M$(F))
1598 IF M(F)>=50 THEN LET M(F)=5
0
1600 LET Q(F)=VAL Q$(F)
1604 LET Q$(F)=STR$ Q(F)
1605 LET M$(F)=STR$ M(F)
1610 NEXT F
1612 SLOW
1616 PRINT " Q U O T E  D E L L
E                        S C O M
M E S S E  "
1620 PRINT "CAVALLO * QUOTA SE *
 QUOTA SE *          * VINCENTE *
 PIAZZATO *"
1621 LET K$="--------*----------
*----------*"
1622 LET G$="        *
*          *"
1630 FOR H=1 TO 5
1635 PRINT G$
1636 PRINT K$
1640 PRINT "... ";H;" . * 1 : ";
Q$(H);"  * 1 : ";M$(H);"   *"
1650 NEXT H
1655 PRINT G$
1660 PRINT K$
1665 PRINT AT 21,0;H$(33 TO )
1670 IF INKEY$="" THEN GOTO 1670
1675 IF FLAG=0 THEN GOTO 8000
1680 GOTO 100
1699 STOP
1700 REM ▒▒CLASSIFICA
1701 DIM N(5)
1702 FAST
1703 DIM A(5)
1704 FOR F=1 TO 5
1705 LET A(F)=P(F)
1706 LET N(F)=F
1707 NEXT F
1710 FOR J=1 TO 4
1715 LET K=J+1
1720 FOR I=K TO 5
1725 LET L=5+K-I
1730 IF A(L)<A(J) THEN GOTO 1753
1735 LET T=A(L)
1740 LET A(L)=A(J)
1745 LET A(J)=T
1746 LET TT=N(J)
1747 LET N(J)=N(L)
1750 LET N(L)=TT
1753 GOTO 1758
1754 LET N(L)=N(L)
1755 LET N(J)=N(J)
1758 NEXT I
1759 NEXT J
1760 CLS
1761 SLOW
1770 PRINT                        "
```



```
1771 PRINT                              "
"
1774 PRINT AT 20,0;"             ▌
  ▌      ▌"
1775 PRINT AT 2,21;CHR$ (CODE (S
TR$ (COR))+128)
1777 LET W=10
1780 PRINT AT W,6;CHR$ (CODE (ST
R$ N(1))+128);AT W,11;CHR$ (CODE
 (STR$ N(2))+128);AT W,16;CHR$ (
CODE (STR$ N(3))+128);AT W,21;CH
R$ (CODE (STR$ N(4))+128);AT W,2
5;CHR$ (CODE (STR$ N(5))+128)
1783 LET T1=5
1785 LET I$=STR$ (TEM)
1786 LET LI=LEN I$
1787 IF LI>6 THEN LET LI=6
1788 LET E=17
1790 FOR F=1 TO LI
1793 LET T1=T1+3
1795 PRINT AT E,T1;CHR$ (CODE (I
$(F))+128)
1800 NEXT F
1810 PRINT AT 21,0;H$(33 TO )
1820 IF INKEY$="" THEN GOTO 1820
1830 IF FLAG=1 THEN GOTO 2500
1840 GOTO 8000
1999 STOP
2000 REM ▒▒ CAV. VINCITORE
2002 LET B=PEEK 16437
2003 LET A=PEEK 16436
2004 FOR F=1 TO 24
2005 RAND USR 16514
2006 NEXT F
2008 FOR F=1 TO 20
2009 NEXT F
2010 LET M=0
2011 LET N=0
2015 FOR F=1 TO 5
2020 IF P(F)>M THEN GOTO 2040
2030 GOTO 2060
2040 LET M=P(F)
2050 LET N=F
2060 NEXT F
2170 LET TEM=(((B*256+A))-80)/10
00
2210 IF FLAG=1 THEN GOTO 1700
2220 GOTO 8000
2499 STOP
2500 REM ▒▒ CALCOLO VINCITE
2505 CLS
2507 FAST
2510 FOR G=1 TO GIOC
2520 IF V$(G,N(1))="V" THEN GOTO
 2600
2525 LET D(G)=(D(G)-S(G,N(1)))
2530 IF P$(G,N(2))="P" THEN GOTO
```

```
 2630
2535 LET D(G)=(D(G)-S(G,N(2)))
2540 IF P$(G,N(3))="P" THEN GOTO
 2660
2545 LET D(G)=(D(G)-S(G,N(3)))
2548 GOTO 2800
2600 LET D(G)=(D(G)+(S(G,N(1))*Q
(N(1)))+S(G,N(1)))
2610 GOTO 2530
2630 LET D(G)=(D(G)+(S(G,N(2))*M
(N(2))+S(G,N(2))))
2640 GOTO 2540
2660 LET D(G)=(D(G)+(S(G,N(3))*M
(N(3))+S(G,N(3))))
2800 FOR F=4 TO 5
2810 LET D(G)=(D(G)-S(G,N(F)))
2820 NEXT F
2840 NEXT G
2850 SLOW
2860 IF FLAG=1 THEN GOTO 1350
2870 GOTO 8000
2999 STOP
3000 REM ** PRESENTAZIONE
3005 CLS
3010 DIM W$(5,10)
3020 DIM R$(2,190)
3030 LET R$(1)=
"

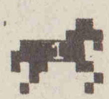
   CORSA

"
3040 LET W$(2)="      "
3045 LET W$(3)="  Di  "
3050 LET W$(4)="      "
3055 LET W$(5)="      "
3060 LET R$(2)="

 CAVALLi

"
3095 FOR F=1 TO 21
3100 PRINT "
"
3105 NEXT F
3110 PRINT AT 1,1;R$(1),,W$(2),,
W$(3),,W$(4),,W$(5),,R$(2)
3120 PRINT AT 21,0;"  PREMERE -
1 - PER INIZIARE  "
3130 IF INKEY$="" THEN GOTO 3130
3250 RETURN
3500 REM ** REGOLE SCOMMESSE
3501 IF COR>1 THEN GOTO 3510
3502 LPRINT "  PER INSERIRE LE S
COMMESSE :   ",,
3504 LPRINT "QUANDO RICHIESTO ,
PREMERE  :       ** ""V"" ,SE SI P
ENSA CHE IL             CAVALL
O VINCERA"".       ** ""P"",SE IN
VECE SI PENSA "
3505 LPRINT "          CHE ARRIVERA
"" SECONDO O       TERZO."
3506 LPRINT "SE SI PENSA CHE ARR
IVERA""      QUARTO O QUINTO, P
REMERE SOLO      - NEW LINE -"
3508 LPRINT ,,"          *******
*****           ",,
3510 FOR F=1 TO 22
3520 PRINT "
"
3525 NEXT F
3530 PRINT AT 1,1;"  R E G O L E
   D E L                G I
O C O                   "
3560 PRINT AT 4,3;"  == MAX. 6 G
IOCATORI  ==  "
3565 PRINT AT 6,2;" BISOGNA  SCO
MMETTERE SUI       CAVALLI  CH
E PARTECIPANO      ALLE  CORSE
 IN PROGRAMMA.    OGNI GIOCATOR
E ALL"INIZIO       HA £ 1000000
, E  POTRA"        PUNTARE LIB
ERAMENTE  SUI      CAVALLI PREF
ERITI.             AL TERMINE
DI OGNI GARA       VERRANNO PAG
ATE LE VINCITE      SECONDO LE
QUOTE FISSATE     AUTOMATICAME
NTE PRIMA           DELLA GARA
 "
3570 PRINT AT 19,1;" SCRIVERE IL
 NUMERO DEI GIOCA-    -TORI ,POI
PREMERE -NEW LINE-  "
3580 INPUT GIOC
3700 GOTO 1150
3800 REM ** INSER. SCOMMESSE
3805 CLS
3810 PRINT AT 20,0;" SCRIVERE IL
 NOME DEL GIOCATORE  N. ";CHR$ (
CODE (STR$ (G))+128);" POI PREM
ERE  -NEW LINE-  "
3815 INPUT U$(G)
3817 RETURN
3820 CLS
3823 PRINT "         C O R S A   N
. ";COR
3825 PRINT "  GIOCATORE  N.";CHR
$ (CODE (STR$ (G))+128);"   ";U$
(G)
3827 PRINT "DISPONIBILITA"" : ";
D(G);" £"
3830 PRINT AT 3,0;"CAVALLO * PRO
NOSTICO + SCOMMESSA"
3835 PRINT AT 4,0;"           *
   *       "
3899 RETURN
3900 REM ** TOTALE SCOMMESSO
3903 FOR P=0 TO 31 STEP 2
3905 PRINT AT 20,P;"  "
3907 NEXT P
3910 PRINT AT 20,0;U$(G);"
              HA SCOMMESSO   £ "
;" ";X$;" "
3920 PAUSE 400
3930 RETURN
8000 REM ** CENTRALINO
8005 CLS
8010 LET SFL=0
8020 PRINT T$;"       P R E M E R
E  :",O$;"  -   1 ,SE SI VUOLE FA
RE UN AL-","          TRA CORSA",
O$,T$
8030 PRINT "  -   2 ,SE SI VOGLIO
NO VEDERE            LE QUOTE DE
LLA CORSA             PRECEDENTE
",T$
8040 PRINT "  -   3 ,SE SI VUOLE
LA CLASSI-              FICA DELLA
 CORSA PRE-              CEDENTE",
T$
8050 PRINT "  -   4 ,SE SI VUOLE
VEDERE LA              SITUAZIONE
FINANZIARIA             DEI GIOCAT
ORI",T$
8060 PRINT "  -   5 ,PER FINIRE I
L GIOCO"
8090 IF INKEY$="" THEN GOTO 8090
8110 IF INKEY$="1" THEN GOTO 835
0
8120 IF INKEY$="2" THEN GOTO 840
0
8130 IF INKEY$="3" THEN GOTO 845
```

```
0
8140 IF INKEY$="4" THEN GOTO 850
0
8150 IF INKEY$="5" THEN GOTO 855
0
8200 GOTO 8090
8360 LET FLAG=0
8365 CLS
8370 GOTO 1198
8400 CLS
8410 LET FLAG=0
8420 GOTO 1616
8450 CLS
8460 LET FLAG=0
8470 GOTO 1770
8500 LET FLAG=1
8510 CLS
8520 GOTO 1350
8555 LET FLAG=0
8560 CLS
8570 GOTO 1350
8575 CLS
8580 PRINT "VUOI SALVARE IL GIOC
O","CON LA SITUAZIONE ATTUALE ?(
S/N)"
8585 IF INKEY$="" THEN GOTO 8585
8590 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 87
00
8600 LET SFL=1
8610 GOTO 9979
8700 CLS
8800 FOR F=1 TO 11
8810 PRINT "
                 ";T$
8820 NEXT F
8830 PRINT AT 9,8;" CIAO "
8840 PRINT AT 21,2;"PER RICOMINC
IARE PREMERE  -1-"
8850 PAUSE 10000
8860 CLS
8870 GOTO 8000
8990 STOP
9000 LET A$="
```



```
                          "
9005 LET T$="
            "
9010 RETURN
9979 REM  SAVE
9980 CLS
9981 PRINT TAB 14;"SAVE"
9982 IF INKEY$="" THEN GOTO 9982
9983 IF SFL<>1 THEN CLEAR
9984 CLS
9985 SAVE "CAVALLI"
9987 IF SFL=1 THEN GOTO 8700
9993 PRINT AT 4,12;"CAVALLI";AT
5,12;"        "
9994 PRINT AT 8,3;"(C) 1984   DI
  FABIO BERNO"
9995 PRINT AT 17,3;"PREMERE  UN
TASTO QUALSIASI"
9996 PRINT AT 18,6;"ECCETTO ""BR
EAK"""
9997 IF INKEY$="" THEN GOTO 9996
9998 CLS
9999 RUN
```

```
16514 6    22          ld b,22
16516 237 91   12 64  ld de,(400C)
16520 19               inc de
16521 26               ld a,(de)
16522 254 118          cp 118
16524 40  5            jr z,16531
16526 198 128          add a,128
16528 18               ld (de),a
16529 24  245          jr 16520
16531 16  243          djnz 16520
16533 201              ret
```

list end

(list a pag. 39)

Il super soft ZX81

di **Fabio Berno**

Corse di cavalli

Un appassionante gioco per sentirsi nel mondo delle scommesse di Ascot

Un lungo listato per i possessori di ZX81 16k. La prima fase si svolge con l'accettazione delle scommesse:potete puntare sul cavallo scelto e darlo vincente ("V") o piazzato ("P"); se ritenete che non arriverà oltre il terzo posto, date solo NEWLINE.

Il programma, che contiene dettagliate spiegazioni, può mostrare dopo ogni corsa le quote, la classifica, la situazione finanziaria di ciascun giocatore, e può essere salvato con una data situazione, per riprendere in seguito dallo stesso punto.

La velocità dei cavalli è relativamente bassa, ma può essere modificata intervenendo sulla variabile *Z()* alla linea 165.

La breve routine in l/m all'inizio del programma (REM 1, caricata partendo come di consueto dalla locazione 16514) serve per un rapido INVERSE del video; trovate il disassemblato con i codici da caricare alla fine del listato basic.

Chi non possiede o non ha intenzione di utilizzare la stampante, dovrà sostituire tutte le istruzioni LPRINT con normali PRINT.



Da qualche anno si parla sempre più spesso dei possibili impieghi del computer in ambito didattico e si auspica (o si teme, secondo i casi) per il futuro dello stesso una sempre maggior specializzazione in tal senso.

La ricerca e la sperimentazione, fino a pochi anni fa privilegio delle scuole é delle università americane (si pensi alla nascita del linguaggio Basic), anche se tra timori, incertezze e a volte facili entusiasmi stanno diventando una realtà anche da noi che coinvolge sempre più insegnanti, operatori, programmatori, software-houses, ecc. Anche da parte degli utenti crediamo che l'esigenza di usare il computer non più solo come un costoso giocattolo sia sempre più sentita.

Da qui il progetto di queste pagine che intendono offrire al lettore una serie di programmi e di articoli che gli permettano di avvicinarsi al trattamento delle informazioni musicali con l'aiuto di un elaboratore elettronico.

Diversi sono i livelli in cui l'elaboratore può intervenire nel trattamento delle informazioni musicali:

- supporto didattico
- analisi di testi musicali
- elaborazione di testi musicali.

Nel primo livello rientrano tutti quei programmi che hanno lo scopo di guidare l'utente nell'apprendimento degli elementi fondamentali della disciplina. Avremo quindi programmi per l'apprendimento delle note, dei valori musicali, delle scale, degli accordi, ecc.

E' evidente che i destinatari primi di questi programmi saranno tutti quelli che hanno interesse ad avvicinarsi e a comprendere il linguaggio musicale, ma pensiamo che destinatari possano essere anche tutte quelle persone che operano nell'ambito dell'editoria musicale e che potranno trovare in queste pagine l'occasione per un confronto e uno scambio di idee.

Per analisi dei testi musicali s'intende una ricerca svolta al fine di descrivere i processi musicali nella loro forma strutturale e non nella forma di sequenza temporale come generalmente siamo abituati a considerarli. I programmi presentati ci consentiranno un approccio all'analisi da diverse angolazioni: ricerca di sequenze, ricerca di modelli, rappresentazione grafica di testi musicali, inversione speculare di una melodia data, ecc.



Didattica

Uno Spectrum tra le note

di **Guido Grassi**

Un progetto per utilizzare il calcolatore in processi di elaborazione di dati musicali.

Infine per elaborazione di testi musicali intendiamo la possibilità di introdurre dati in forma strutturale e ricavarne in uscita informazioni in forma di sequenza temporale. Anche qui avremo programmi che ci permetteranno di fare alcune esperienze in questa direzione.

Ci sono poi altri livelli in cui può intervenire l'elaborazione dei dati musicali, come l'analisi del suono, la sua elaborazione, la sintesi, ma sono questi processi che richiedono dispositivi ben più costosi e sofisticati di quelli che lo Spectrum ci può offrire.

Infine due parole sul programma presentato questo mese il quale non rientra in nessuna delle categorie precedentemente descritte: una volta battuto il listato e dato il RUN, si avranno due opzioni: con la prima si potrà ascoltare *l'Aria sulla IV corda* di J. S. Bach; con la seconda *l'Inno alla gioia* dalla IX sinfonia di Beethoven.

Non credo che il listato meriti particolari spiegazioni vista la semplicità delle routine. Le uniche difficoltà potrebbero forse nascere per il reperimento dei valori da dare alla durata dei suoni, ma anche questa è un'operazione estremamente semplice che verrà trattata in uno dei prossimi articoli. □



Spazio QL

Il linguaggio macchina del Sinclair QL

di **Gianluca Carri**

Il QL è finalmente arrivato, e noi iniziamo a dedicargli uno spazio, esaminando anzitutto il cuore del computer: il microprocessore Motorola 68008.

Ora che il tanto atteso QL è divenuto una realtà (anche se pochi sono riusciti finora ad acquistarlo), diamo un'occhiata alle effettive possibilità che la macchina offre al programmatore, ovvero alla potenza del software che sarà immesso in circolazione ed alla velocità di esecuzione dei programmi.

Ma quanti bit ha?

Ci sono state numerose polemiche e confusioni sul fatto che il QL usa un microprocessore, il Motorola MC68008, decantato dalla Sinclair come un 32 bit, da altri come un 16 bit, da altri ancora come un 'misero' 8 bit. Tali affermazioni sono tutte parzialmente vere.

I registri del microprocessore sono infatti a 32 bit. L'MC68008 è direttamente compatibile con l'MC68000 che dispone di un data-bus a 16 bit, quindi entrambi hanno una conformazione interna a 16 bit per quanto riguarda il formato delle istruzioni. Anche l'appellativo '8 bit' è valido, in quanto questo è il formato del data-bus.

I seguenti punti dovrebbero chiarire maggiormente le idee, specialmente a coloro che hanno tentato di paragonare lo Z80 (il processore dello Spectrum) al MC68008:

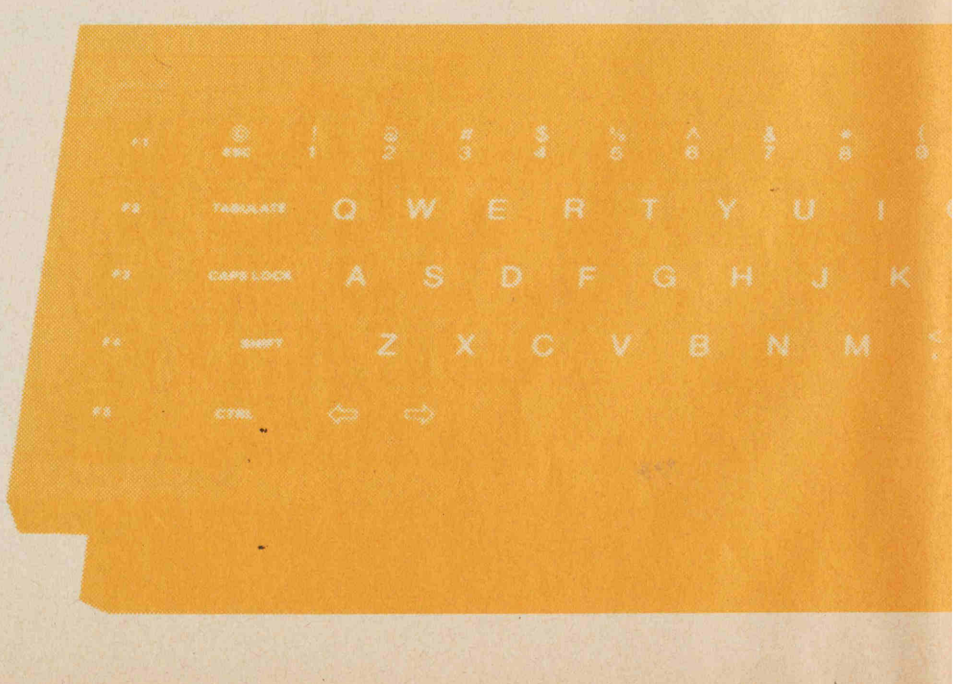
1. L'architettura interna è a 32 bit. Ciò significa che per quanto concerne il programmatore, il Motorola 68008 è un 32 bit a tutti gli effetti.
2. Il formato di 8 bit del data-bus può indurre a pensare che ciò comporti incredibili limitazioni di velocità rispetto al fratello maggiore MC68000, il che è abbastanza inesatto. Il fatto di disporre di un data-bus dimezzato porta nella maggior parte dei casi ad un ciclo di lettura in più, ovvero a 4 cicli di clock, per prelevare 16 bit dalla memoria. Considerando che la velocità di clock del 68008 è più che raddoppiata rispetto a quella dello Z80, l'aspetto "velocità" è del tutto accettabile.
3. In ogni caso, il 68008 è senza dubbio più potente di qualsiasi altro 8-bit come lo Z80 o il 6502, e di una buona parte dei 16 bit attualmente esistenti.

L'architettura

Le caratteristiche fondamentali che il processore offre al programmatore sono le seguenti:

- 8 registri dati a 32 bit, ognuno dei quali può essere usato come accumulatore
- 8 registri indirizzo a 32 bit, ognuno dei quali può essere usato come registro indice
- 14 modi di indirizzamento.

Quest'ultimo punto è molti significativo. Lo Z80 dispone di soli 5 modi: diretto (es. LD A,(8000h)), immediato (es. LD



B,4), indiretto (es. LD C,(HL)), indicizzato (es. LD A, (IX+1)), e stack (es. POP DE).

Il 68008 aggiunge a questi altri potenti modi come: indiretto con post-incremento (il registro è incrementato dopo l'uso, non c'è più la necessità di aggiornare puntatori), indiretto con pre-decremento (il registro è decrementato prima dell'uso; permette di creare strutture LIFO o FIFO assieme al precedente), indiretto con indice e offset, etc.

Le istruzioni

Il set di istruzioni è estesissimo; tuttavia, i codici simbolici fondamentali non sono molti e possono essere raggruppati in 8 gruppi funzionali:

- movimento dati
- aritmetica
- operazioni logiche
- shift/rotale
- manipolazione di bit
- aritmetica BCD
- controllo del programma
- controllo del sistema.

Il primo gruppo è essenzialmente formato dalla famiglia dell'istruzione MOVE (che nello Z80 si chiama LD e nel Basic LET), che può trasferire dati di tre formati (8,16 e 32 bit) nelle direzioni M-M, R-M, M-R, R-R (R=registro, M=memoria).

L'aritmetica è assai sviluppata in confronto allo Z80. Oltre alle classiche ADD, SUB, CMP, NEG, sono presenti DIVS, DIVU, MULS, MULU per divisioni e moltiplicazioni con o senza segno. Esse lavorano a velocità estremamente elevate; ad esempio, per calcolare la somma di due quadrati sullo Z80 sono necessari almeno 2500 cicli di clock, mentre il 68008 ne impiega 250. Non mancano ovviamente istruzioni per aritmetica a precisione multipla (ADDX, SUBX, NEGX, EXT).

Le operazioni logiche sono le classiche AND, OR, EOR (XOR sullo Z80), oltre ad un utile NOT.

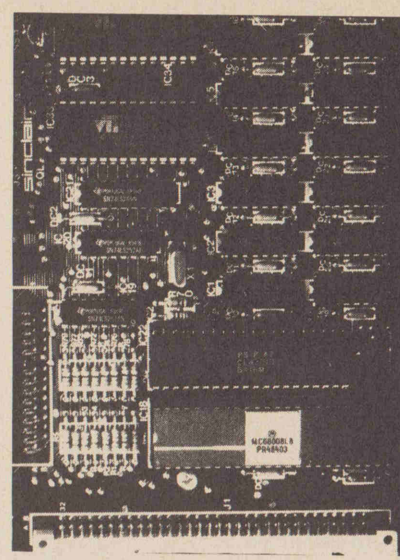
La famiglia di operazioni shift/rotate comprende LSR, LSL, ASR, ASL (shift logico o aritmetico a destra o sinistra, con numero variabile di spostamenti), ROXR, ROXL, ROR, ROL (rotazione a destra o sinistra estesa o normale).

La manipolazione di bit è affidata a BTST, BSET, BCLR, BCHG, mentre le istruzioni che lavorano in BCD sono ABCD (addizione), SBCD (sottrazione), NBCD (negazione).

Il controllo del programma è un grosso punto di forza del 68008. JMP e JSR sono le equivalenti di JP e CALL dello Z80 (GOTO e GOSUB del Basic), presenti anche in versione relativa: BRA e BSR.

Bcc è un salto condizionale relativo (con un range di +/- 32 Kbytes), con 14 varianti. Le condizioni includono *maggiore o uguale, minore, diverso,* ecc.

La potentissima DBcc (16 varianti) è una istruzione per implementare loop di



Il cuore del QL

tipo UNTIL. La variante DBRA equivale alla DJNZ dello Z80, ma con contatore a 16 bit e non limitato ad un solo registro.

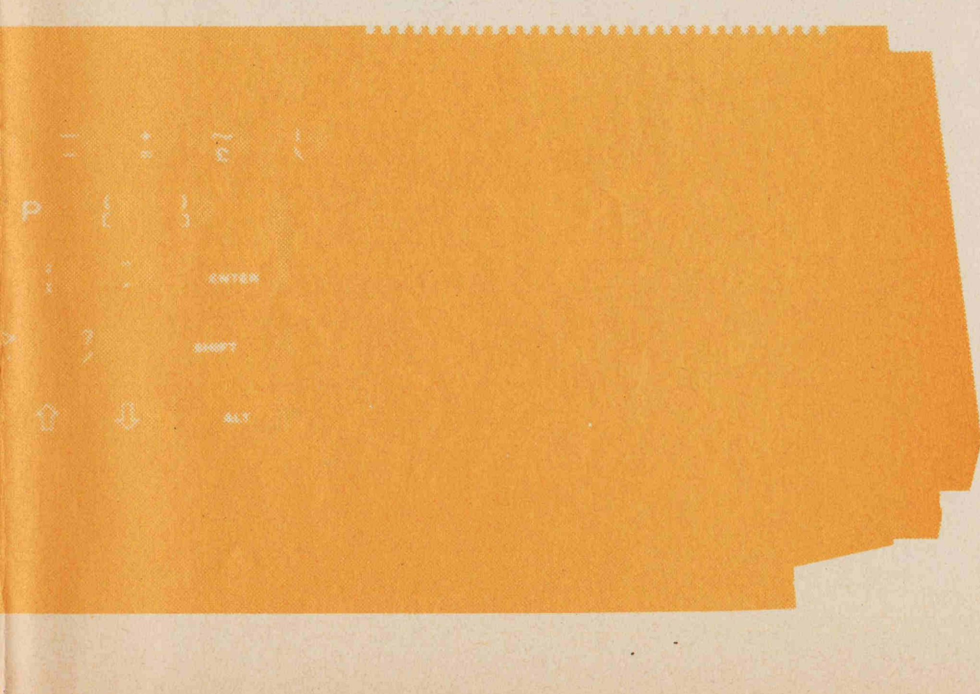
Il controllo del sistema è meno stimolante per il programmatore, esso comprende istruzioni generalmente privilegiate, ovvero eseguibili unicamente da parte del programma principale. Interessante le TRAP (una specie di RST).

Diamo una rapida occhiata a quello che forse è il primo programma per il 68008 che vedete, e confrontiamolo con l'equivalente per Z80 (listati 1 e 2). I programmi confrontano due stringhe della stessa lunghezza, definita dalla variabile LENGTH, che iniziano dalle locazioni START e START1. Se (STR1)= >(STR2), la variabile GREATER è posta uguale a zero. Altrimenti è posta uguale a FFFFh.

I programmi dovrebbero aiutarvi a capire qualcosa in più di quanto potremmo fare descrivendo la funzione delle singole istruzioni. La maggiore efficienza del programma per il 68008 dovrebbe essere evidente.

C'è stato chi ha lamentato la mancanza di istruzioni come CPIR e simili. Evidentemente non si era accorto che una sequenza di due sole istruzioni come:

```
LOOP    CMP.L   (A0)+,D0
        DBEQ    D1,LOOP
```



Risulta in una CPIR con ricerca di un numero a 32 bit, dove i registri A0, D0 e D1 sostituiscono HL, A e BC. Altre simili istruzioni dello Z80 possono essere implementate con facilità estrema.

Il linguaggio Assembly del 68008 è senza dubbio molto più efficiente di quello dello Z80; la frequenza di commettere possibili 'bugs' durante la scrittura di un programma diminuisce sicuramente con il 68008.

Chi ha raggiunto buoni livelli con lo Z80, può passare tranquillamente al 68008 del quale sicuramente apprezzerà la potenza. L'impresa è più difficile per il principiante che si accosta per la prima volta ad un 32 bit.

Conclusioni

Le potenzialità per un computer come il QL, basato sul microprocessore 68000, sono molte.

L'indirizzamento che supera il Megabyte, la potenza del processore ed il costo del computer sono i punti chiave che possono contribuire allo sviluppo di programmi in confronto ai quali quelli attualmente disponibili per lo Spectrum sono una nullità.

Ciò è soprattutto vero per quanto riguarda i giochi, per i quali il QL sembrerebbe il computer ideale. □

Bibliografia

La disponibilità di libri sul 68000 (equivalente al 68008 per quanto riguarda il linguaggio ed i codici oggetto) è per ora non molto ampia; la maggioranza dei titoli è di provenienza americana. La bibliografia essenziale è la seguente:

G. Kane, D. Hawkins, L. Leventhal **68000 Assembly Language Programming** *Osborne/McGraw-Hill* (626 pag.).

T. King, B. Knight **Programming the MC68000** Addison-Wesley. (150 pag.).

16-bit microprocessor, MC68000 user's manual Motorola edition. Prentice/Hall. (231 pag.).

MC68008 information (Data sheet) Motorola. (96 pag.)

Gli ultimi due testi possono essere repariti presso la Motorola, mentre i primi si trovano nelle librerie più fornite.

Programma per 68008

```
LENGHT  DS.W     1              lunghezza stringa (16 bit)
START1  DS.L     1              indirizzo STR1 (32 bit)
START   DS.L     1              indirizzo STR2 (32 bit)
GREATER DS.W     1              flag errore (16 bit)

STRCOMP MOVEQ    #0,D0          assume "stringhe uguali"
        MOVE.W   LENGHT,D1      preleva lunghezza stringhe
        BEQ.S    DONE           finito se lunghezza=0
        SUBQ.W   #1,D1          aggiusta lunghezza per DBCS
        MOVEM.L  START1,A0-A1   A0=START1, A1=START
LOOP    CMPM.B   (A1)+,(A0)+    confronta un byte
        DBCS     D1,LOOP        ripete finche' STR1<STR2
        BCC.S    DONE           fatto se STR1>=STR2
        NOT.W    D0             D0=FFFFh se STR1<STR2
DONE    MOVE.W   D0,GREATER     salva risultato
        RTS                     return
```

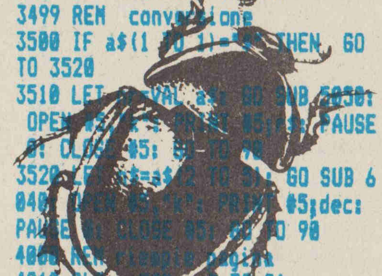
Programma per Z80

```
LENGHT  DEFS     2              lunghezza stringa (16 bit)
START1  DEFS     2              indirizzo STR1 (16 bit)
START   DEFS     2              indirizzo STR2 (16 bit)
GREATER DEFS     2              flag errore (16 bit)

STRCOMP LD       DE,0           assume "stringhe uguali"
        LD       BC,(LENGHT)    preleva lunghezza
        LD       A,B            controlla se lunghezza=0
        OR       C
        JR       Z,DONE         se si, esce
        PUSH     DE             salva flag errore
        LD       HL,(START1)    inizio stringa STR1
        LD       DE,(START)     inizio stringa STR2
LOOP    LD       A,(HL)         preleva carattere
        EX       DE,HL          scambia indirizzi
        CP       (HL)           confronta un byte
        EX       DE,HL          scambia nuovamente indirizzi
        JR       C,EXIT         esce se STR1<STR2
        INC      DE             punta al prossimo byte
        INC      HL
        DEC      BC             decrementa contatore
        LD       A,B            controlla se ha raggiunto 0
        OR       C
        JR       NZ,LOOP        prosegue LOOP finche' BC=0
EXIT    POP      DE             flag errore=0
        JR       NC,DONE        ritorna 0 se STR1>=STR2
        DEC      DE             altrimenti ritorna FFFFh
DONE    LD       (GREATER),DE   salva risultato
        RET                     return
```

(stampante Epson FX-80)

```
155 LET code=CODE INKEY$: IF co
de>=48 AND code<=57 AND x<=24 OR
 code>=97 AND code<=102 OR code=
32 THEN  POKE 23658,8: PRINT  BR
IGHT 1; PAPER attr;AT y,x;INKEY$
: PAUSE pa:: POKE 23658,0: IF x<
30 THEN  LET x=x+1: GO SUB 6100
 160 IF CODE INKEY$=13 THEN  GO
SUB 8000
 170 IF CODE INKEY$=204 THEN  LE
T ns=ns+132: GO SUB 4000
 180 IF CODE INKEY$=205 THEN  LE
T ns=ns-132: GO SUB 4000
 190 IF CODE INKEY$=198 THEN  IN
PUT "SAVE Start ";a$: GO SUB 300
0: LET ss=num: INPUT "SAVE End";
a$: GO SUB 3000: LET se=num: INP
UT "TITOLO";a$: SAVE a$CODE ss,s
e-ss
 200 IF CODE INKEY$=197 THEN  IN
PUT "Numero da Convertire";a$: G
O SUB 3500
 500 GO TO 90
2999 REM  input esad dec
3000 IF a$(1 TO 1)="$" THEN  GO
TO 3020
3010 LET num=VAL a$: RETURN
3020 LET n$=a$(2 TO 5): GO SUB 6
040: LET num=dec: RETURN
3499 REM  conv[illegible]ione
3500 IF a$(1 [illegible] THEN  GO
TO 3520
3510 LE[illegible]VAL a[illegible] GO [illegible]UB 5030:
 OPE[illegible] PRI[illegible] #5;[illegible] PAUSE
 0: CL[illegible] #5: [illegible] TO 9[illegible]
352[illegible] a$(2 TO 5[illegible] GO SUB 6
040[illegible] PRI[illegible] #5;dec:
PA[illegible] CLOSE #5: [illegible] TO 90
400[illegible] REM [illegible]
401[illegible] CLS [illegible] TO 21
4020 LET n[illegible]+6: GO SUB 5045:
 PRINT  PAPER 5;AT v,0;r$
4030 FOR o=6 TO 21 STEP 3
4040 LET dec=PEEK ((ns+v*6)+(o/
)-2): LET t=dec: GO SUB 5
INT AT v,o;r$
4045 IF t>164
t=63
4047
```



didattica

I codici di errore dello ZX81

di **Fabio Berno**

0/

0/ Tutto è OK, il programma è terminato normalmente senza errori.

1/

1/ Si è fatto il NEXT di una variabile non inizializzata con un FOR, ma la variabile esiste già; quindi la responsabile dell'errore è una variabile con un nome lungo 1 solo carattere, cosa da evitare sullo ZX81, se possibile, proprio perchè si può fare confusione con i FOR... NEXT. Ad esempio, se ho dichiarato

10 LET A=10

e poi faccio

3333 FOR A=-7 TO 93

il contenuto di A verrà modificato durante il ciclo di FOR.

Per risolvere la situazione, bisogna vedere alla linea errata quale è la variabile usata, sostituirla se necessario, e inserire a monte dell'errore la linea con il FOR.

2/

2/ Uso di una variabile non definita in precedenza. Bisognerà quindi inserire, a monte dell'errore, la dichiarazione della variabile: ciò può avvenire con un LET, un DIM, un FOR (l'errore 2, al posto dell'errore 1, compare nei cicli di FOR se la variabile usata col NEXT non esiste).

3/

3/ Indice di variabili indicizzate (come gli array numerici o di caratteri) fuori dai limiti stabiliti. Ciò avviene generalmente quando si indirizzano elementi di array tramite variabili che vengono alterate da cicli FOR... NEXT, o che vengono modificate impropriamente.

Controllare quindi manualmente passo per passo lo svolgimento del programma nella "zona" dell'errore, fino a trovare cosa fa "sballare" lo ZX81.

NOTA: se l'indice ha valore negativo o è maggiore di 65535 questo discorso resta valido, ma il computer segnala errore "B".

4/

4/ Non c'è più spazio in memoria. Durante l'esecuzione di un programma ciò può avvenire se, ad esempio, si è dimensionato un array che occupa troppo spazio.

L'unica soluzione è dare un bel CLEAR, cancellando così tutte le variabili, e cercare di analizzare il programma per risparmiare spazio il più possibile, specialmente se si lavora (ancora!!) con 1K di memoria. Ad esempio, si possono togliere dal programma le linee con i

REM, o diminuire il numero delle scritte non necessarie sullo schermo, oppure ancora usare sempre le stesse variabili.

Certamente, così risparmiare memoria diventa un'arte, ma è una cosa essenziale su qualunque computer ridurre al minimo lo spazio occupato dal programma e dai dati.

5/

5/ Non c'è più spazio sullo schermo. Causa: PRINT o LIST. Soluzione: fare attenzione nel gestire le scritte sullo schermo, inserendo degli opportuni CLS, oppure usando lo SCROLL, oppure usando il seguente trucchetto, (se si ha bisogno di un output organizzato a pagine):

```
200 IF PEEK 16442 >= 4 THEN
GOTO 230
210 PAUSE 33333
220 CLS
230.................................................
```

così, quando lo schermo sarà pieno, (PEEK 16442 è il numero di linea su cui opera PRINT) il programma si fermerà e potrà ripartire solo premendo un tasto (NON BREAK!)

NOTA: CLS è solo indicativo, a seconda dei casi si userà un COPY, o altro.

6/

6/ Overflow aritmetico, si è cioè andati al di là del massimo numero consetito sul calcolatore (10**38).

Visto che di solito ciò avviene nella valutazione di funzioni matematiche, (esempio: TAN PI/2) bisogna fare molta attenzione nell'usarle.

7/

7/ Linea in cui c'è un RETURN a cui non corrisponde nessuna chiamata di GOSUB.

Probabilmente il caso più comune è quello di una subroutine in fondo al programma a cui si accede perchè non si è messo uno STOP prima dell'inizio della subroutine, come in questo esempio:

```
100 GOSUB 300
110
120

290 REM QUI CI VORREBBE UNO
STOP O UN GOTO
300 REM SUBROUTINE

350 RETURN
```

Qui il computer entra nella subroutine credendola una normale sezione di programma, e quando trova il RETURN si blocca, appunto con errore 7. Prima del corpo della subroutine bisogna quindi trasferire il controllo altrove.

8/

8/ Errore abbastanza raro: viene segnalato solo quando si tenta di fare un INPUT in modo immediato (cioè da tastiera). Dando, ad esempio, INPUT ABC, il computer segnalerà appunto 8/0. L'unico modo di evitarlo è quello di... evitare di dare un INPUT in modo immediato.

9/

9/ Il programma si è fermato a uno STOP. Dando CONT in modo immediato il programma ripartirà dalla linea successiva a quella dello STOP. Questo non è, quindi, un vero e proprio errore, ma solo l'avvertimento che il programma si è fermato per nostra volontà, invece che alla sua fine logica o per errore.

A/

A/ Argomento non valido per certe funzioni matematiche, come: SQR e LN (argomento negativo); ASN e ACS (valore minore di -1 o maggiore di 1).

B/

B/ Se l'errore è segnalato in una linea che usa un array, vale il discorso fatto per l'errore 3, con l'eccezione segnalata nella nota.

Se invece non è così, allora nella linea errata si ha un intero o una variabile fuori dai limiti dell'istruzione in cui è usata, come nei seguenti casi:

RUN, GOTO, GOSUB, LIST, LLIST n con n>9999;

DIM A(N), RAND, PEEK, PAUSE n con n>65535;

POKE N,1 con N>65535 o i>255;

CHR$ X con X>255;

PLOT, UNPLOT X,Y con X>63 o Y>43;

Per tutti gli esempi fatti l'errore si ha anche se l'argomento è negativo.

C/

C/ Il testo della stringa di cui si cerca di fare la VAL non costituisce un'espressione aritmetica valida, ciò succede se nella stringa sono contenute variabili non dichiarate o se c'è qualche errore sintattico-aritmetico (esempio: VAL "A+=3").

D/

D/ Il programma è stato interrotto con un BREAK da tastiera; può essere dato quindi in ogni caso: alla fine dell'esecuzione di una linea di programma come in un LOAD, SAVE, LPRINT, LLIST, COPY.

Oppure si è risposto con STOP a una richiesta di INPUT numerico (è quindi un modo per fermare un programma).

E/

E/ Indice non usato.

F/

F/ Si è fatto un SAVE"" (stringa vuota), che a differenza di LOAD non è permesso.

Nota: Il numero che compare sul video dopo il codice di errore e lo *slash* (il segno /) indica la linea dove è avvenuta l'interruzione.

In un prossimo numero illustreremo i codici di errore dello Spectrum. □

Un'iniziativa condotta con la nota rivista Computer









PROGRAMMO IN BASIC

Il linguaggio del futuro in un manuale rapido e completo di Clizio Merli
pagg. 224 (L. 9.000)

Il Basic, attualmente il linguaggio più conosciuto - adatto all'utilizzo su qualunque tipo di macchina e in particolare sul personal e gli home-computer - può essere appreso in poche ore con l'ausilio di questo agile manuale.

COME SCEGLIERE UN COMPUTER

Guida pratica per l'acquisto di un mini o di un micro computer professionale di Michele Di Pisa
pagg. 160 (L. 6.000)

Quale modello scegliere tra gli oltre 600 computer commercializzati in Italia? La conoscenza delle caratteristiche delle varie macchine è indispensabile. Con un approccio a "menu" l'Autore vuol essere guida proprio in questa fase.

UTILITY E ROUTINE PER IL COMMODORE 64

di Gloriano Rossi
pagg. 192 (L. 9.000)

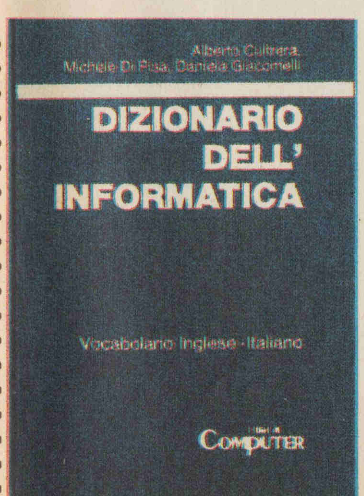
L'esecuzione di una istruzione BASIC può richiedere diverse centinaia di passi di programmi in linguaggio macchina. La dimensione dei programmi è ciò che intimidisce maggiormente l'utilizzatore medio di Commodore: aiutato da questo testo chiunque potrà affrontare senza problemi il processo di scrittura di un programma.

BASIC PER LO SPECTRUM

di Maurizio Ariena e Clizio Merli
pagg. 192 (L. 9.000)

Un libro per quanti hanno acquistato il computer ZX Spectrum della Sinclair e intendono sfruttarne appieno tutte le capacità, dall'hardware alla programmazione in assembly (linguaggio macchina).

I volumi, che sono comunque in vendita nelle migliori librerie di tutta Italia, possono anche essere richiesti direttamente all'Editore.
Importante: l'ordine minimo dovrà essere di L. 15.000.



DIZIONARIO DELL'INFORMATICA

Vocabolario Inglese-Italiano di Cultrera, Di Pisa, Giacomelli
pagg. 388 (L. 25.000)

Uno strumento indispensabile per chi si avvicina al mondo dell'informatica e per gli specialisti che hanno l'esigenza di accedere alla dinamica letteratura anglosassone.

Edizioni ACANTHUS

VIALE GRAN SASSO, 23 - 20131 MILANO

Inviatemi i seguenti volumi:

Titolo	quantità	prezzo unitario
spese postali		L. 2.000
	totale	L.

Pagherò contrassegno il dovuto (più L. 2.000 per contributo spese postali) al ricevimento. Potrò restituire i libri entro 8 giorni se non saranno di mio gradimento e avere il rimborso immediato.

COGNOME

NOME

VIA N.

C.A.P. CITTÀ

FIRMA

DATA

Scrivere in stampatello e spedire in busta chiusa.

LA CLASSIFICA LA CLASSIFICA LA ... IFICA LA CLASSIFICA LA CLASSI



I primi dieci secondo le preferenze dei nostri lettori (*)

	Titolo	Casa
1.	**Atic Atac**	*(Ultimate)*
2.	**Manic Miner**	*(Software Projects)*
3.	**Jet set Willy**	*(Software Projects)*
4.	**Sabre Wulf**	*(Ultimate)*
5.	**Ant Attack**	*(Quicksilva)*
6.	**Match Point**	*(Psion)*
7.	**Chequered Flag**	*(Psion)*
8.	**Mugsy**	*(Melbourne)*
9.	**Fighter Pilot**	*(Digital Integration)*
10.	**Lo Hobbit**	*(Melbourne)*

La Top Ten Spectrum di MicroScope (ottobre)

	Titolo	Casa
1.	**Sabre Wulf**	*(Ultimate)*
2.	**Full Throttle**	*(Micromega)*
3.	**Match Point**	*(Psion)*
4.	**D.T.'s Decathlon**	*(Ocean)*
5.	**Monty Mole**	*(Gremlin)*
6.	**Micro Olympics**	*(Data Base)*
7.	**Jet Set Willy**	*(Software Projects)*
8.	**Lords of Midnight**	*(Beyond)*
9.	**TLL**	*(Vortex)*
10.	**Mugsy**	*(Melbourne)*

(*) Atic Atac e Manic Miner risultano ancora i più graditi, mentre sono in ascesa gli ultimi arrivati, in testa alla classifica inglese (Sabre Wulf, Match Point e altri); intramontabile Chequered Flag. Dietro ai primi dieci c'è un considerevole numero di giochi ex-aequo (1-2 voti).

sinclair parade

hardware

La pagina del tecnico

Teoria e pratica dell'alimentatore

a cura di **Valerio Cipolla**

I nostri interventi sulle migliorie allo ZX power hanno provocato qualche polemica: torniamo sul tema con un approfondimento teorico.

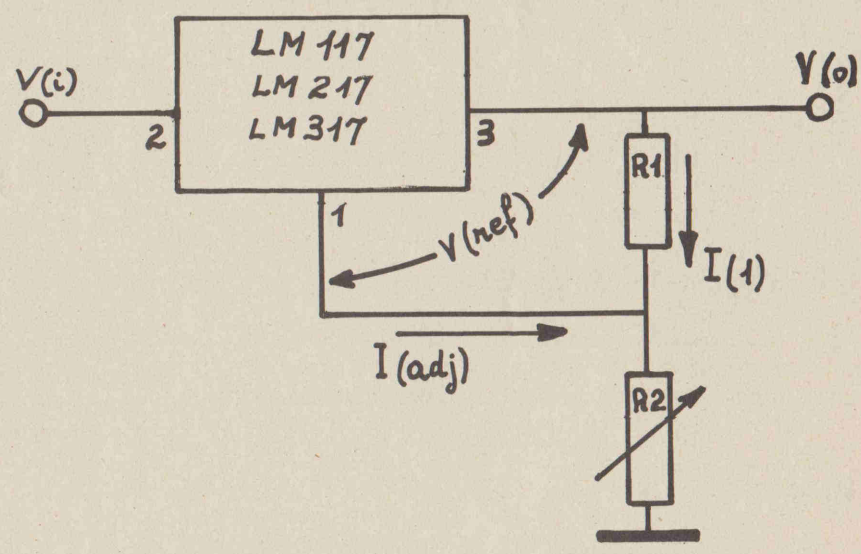
A proposito dell'alimentatore descritto (un po' troppo sommariamente, dobbiamo ammettere) sul n. 06, abbiamo ricevuto varie richieste di chiarimenti e qualche critica. In particolare, Giorgio Menon, tecnico presso i laboratori del Dipartim. di Fisica di Padova, contesta (con toni non sempre pacati nè tecnici) la validità di alcune affermazioni contenute in quell'articolo, per cui ci sembra necessaria qualche precisazione, anche perchè il testo in questione è stato vittima di qualche taglio redazionale.

Trasformatore: il toroidale non è stato scelto perchè "fa chic", ma per il motivo ben più serio che lo Spectrum completamente espanso (48k, Interfaccia 1, Microdrive, interf. stampante, altre eventuali) resta costantemente sull'orlo dell'asfissia se alimentato con il misero ampére fornitogli dallo ZX power. Il quale, è bene precisarlo, se subisce una caduta di tensione di oltre il 15% (da 14-15 a 11-12 V) sul secondario quando viene posto sotto carico è proprio per l'insufficiente amperaggio, la cui unica causa è la bassa qualità del trasformatore. Il trasformatore di tipo toroidale ha una potenza nettamente superiore (a parità di ingombro); un modello che risponde alle nostre esigenze è il 30 VA, con tensioni nominali 220 V/12 V (2.5 A, codice Rebit HT/3303-00). Alternative: HT/3303-02 (12 V - 2.5 A), HT/3303-01 (9 V - 3.32 A), sempre con potenza di 30 VA.

Condensatori: C2 e C3, precisa il sig. Menon, hanno valori bassi poichè la loro funzione è di eliminare piccoli "spikes" dovuti a disturbi di linea o altro; i valori consigliati sono: C2=0.2 μF, C3=1 μF tantalio.

Ponte diodi: resta valido quanto detto sul n. 06(220 V - 3 A).

Regolatore: il 7805, anche se molto più conosciuto, non è effettivamente l'ideale: correggiamo quindi l'indicazione, proponendo la serie LM della SGS (117,217,317, usabili indifferentemente).



Resistenza: a causa dell'inevitabile tolleranza dell'integrato, è opportuno procedere a una taratura della tensione d'uscita, compresa tra 8 e 9 volt. Costruito il circuito senza R3, si misura la tensione di uscita: se risulterà superiore a quella desiderata, si collegherà R3, scegliendola tra i valori di 8.2 e 18 KOhm, in modo da ottenere la tensione voluta.

Scendendo un po' più nei dettagli: la tensione in uscita dal regolatore è data da:

$$V(o) = V(ref)*(1+R2/R1) + I(adj)*R2$$

La corrente *I(adj)*, tipicamente, è inferiore a 100 μA, mentre la tensione di riferimento *V(ref)* è 1.25 V. Una scelta opportuna delle resistenze R1, R2 rende trascurabile l'effetto della corrente *I(adj)* e permette inoltre la regolazione dell'alimentatore in stato di funzionamento a vuoto. Perchè ciò sia possibile, la corrente *I(1)* (vedi figura) deve essere superiore al valore minore di carico *I(o)min* previsto da questa serie di regolatori; il valore di *I(1)* ottimale è attorno ai 20 mA. In tali condizioni, il partiitore R1-R2 può essere così calcolato:

V(o) = 1.25*(1+R2/R1)
R2/R1 = V(o)/1.25 - 1 = 62 (1)

Poichè abbiamo ipotizzato che *I(1)*=20 mA (>*I(adj)*), possiamo scrivere:

V(o) = (R1+R2)*I(1)

da cui si ricava

R1+R2 = V(o)/I(1) = 450 Ohm (2)

Da (1) e (2) si ricavano i valori delle singole resistenze, che risultano essere R1=62.5 Ohm 1/4 W, R2=387.5 Ohm 1/4 W.

I valori standard delle resistenze reperibili sono 63 e 390 Ohm.

A causa della tolleranza in eccesso o in difetto delle resistenze, la *V(o)* può discostarsi sensibilmente dal valore di 9 volt; è necessario quindi adottare delle resistenze di precisione, oppure procedere per tentativi, con una resistenza da porsi in parallelo a R1 o R2 in funzione del senso di variazione richiesto per ottenere la tensione desiderata.

La ROM dello ZX81

a cura di **Bianca Orlando**

CLASSE 6

Chiamata quando si deve calcolare un'espressione aritmetica.

```
0D92 CD 55 0F        CALL 0F55
0D95 FD CB 01 76     BIT 6,(HL)
0D99 C0              RET NZ
```

MESSAGGIO DI ERRORE C

Manda sullo schermo il messaggio di errore C (mancanza di dato numerico). Per esempio, se si cerca di eseguire una VAL con un'espressione aritmetica non accettabile.

```
0D9A CF              RST 08H
0D9B 0B              DEC BC
```

NUMERO SULLA CATASTA

Se il flag Z è settato, in cima alla catasta viene posto uno zero. Diversamente andrà in catasta il risultato della prossima espressione.

```
0D9C 20 F4           JR NZ,0D92
0D9E CD A6 0D        CALL 0DA6
0DA1 C8              RET Z
0DA2 EF              RST 28H
0DA3 A0              AND B
0DA4 34              INC(HL)
0DA5 C9              RET
```

TEST DI SINTASSI

Si accerta se il computer è occupato a controllare la sintassi, o se sta elaborando un programma. Il flag Z viene resettato durante l'elaborazione.

```
0DA6 FD CB 01 7E     BIT 7,(IY+01)
0DAA C9              RET
```

IF

A questo punto l'espressione tra IF e THEN è già stata calcolata, e il suo valore si trova in catasta. Questa routine prende il valore e lo controlla: se è uno zero logico (se la condizione non è verificata), abbandona il programma, altrimenti chiama un'altra sezione, che elabora il resto della linea.

```
0DAB CD A6 0D        CALL 0DA6
0DAE 28 06           JR Z,0DB6
0DB0 EF              RST 28H
0DB1 02              LD(BC),A
0DB2 34              INC(HL)
0DB3 1A              LD A,(DE)
0DB4 A7              AND A
0DB5 C8              RET Z
0DB6 C3 DE 0C        JP 0CDE
```

CICLO FOR

```
0DB9 FE E0           CP E0
0DBB 20 09           JR NZ,0DC6
```

```
0DBD E7            RST 20H
0DBE CD 92 0D      CALL 0D92
0DC1 CD 1D 0D      CALL 0D1D
0DC4 18 06         JR 0DCC
0DC6 CD 1D 0D      CALL 0D1D
0DC9 EF            RST 28H
0DCA A1            AND C
0DCB 34            INC(HL)
0DCC EF            RST 28H
0DCD C0            RET NZ
0DCE 02            LD(BC),A
0DCF 01            DB
0DD0 E0            RET PO
0DD1 01            DB
0DD2 34            INC(HL)
0DD3 CD 21 13      CALL 1321
0DD6 22 1F 40      LD(401F),HL
0DD9 2B            DEC HL
0DDA 7E            LD A,(HL)
0DDB CB FE         SET 7,(HL)
0DDD 01 06 00      LD BC,0006
0DE0 09            ADD HL,BC
0DE1 07            RLCA
0DE2 38 06         JR C,0DEA
0DE4 CB 21         SLA C
0DE6 CD 9E 09      CALL 099E
0DE9 23            INC HL
0DEA E5            PUSH HL
0DEB EF            RST 28H
0DEC 02            LD(BC),A
0DED 02            DB
0DEE 34            INC(HL)
0DEF E1            POP HL
0DF0 EB            EX DE,HL
0DF1 0E 0A         LD C,0A
0DF3 ED B0         LDIR
0DF5 2A 07 40      LD HL,(4007)
0DF8 EB            EX DE,HL
0DF9 13            INC DE
0DFA 73            LD(HL),E
0DFB 23            INC HL
0DFC 72            LD(HL),D
0DFD CD 5A 0E      CALL 0E5A
0E00 D0            RET NC
0E01 FD CB 08 7E   BIT 7,(IY+08)
0E05 C0            RET NZ
0E06 FD 46 2E      LD B,(IY+2E)
0E09 CB B0         RES 6,B
0E0B 2A 29 40      LD HL,(4029)
0E0E 7E            LD A,(HL)
0E0F E6 C0         AND C0
0E11 20 17         JR NZ,0E2A
0E13 C5            PUSH BC
0E14 CD F2 09      CALL 09F2
0E17 C1            POP BC
0E18 23            INC HL
0E19 23            INC HL
0E1A 23            INC HL
0E1B CD 4C 00      CALL 004C
0E1E DF            RST 18H
0E1F FE F3         CP F3
0E21 EB            EX DE,HL
0E22 20 EA         JR NZ,0E0E
0E24 EB            EX DE,HL
0E25 E7            RST 20H
0E26 EB            EX DE,HL
0E27 B8            CP B
0E28 20 E4         JR NZ,0E0E
0E2A 22 29 40      LD(4029),HL
0E2D C9            RET
```

NEXT

Incrementa del valore richiesto la variabile del ciclo. Se non è stato assegnato lo STEP, l'incremento è automaticamente di 1.

```
0E2E FD CB 2D 4E BIT 1,(HL)
0E32 C2 4B 0D    JP NZ,0D4B
0E35 2A 12 40    LD HL,(4012)
0E38 CB 7E       BIT 7,(HL)
0E3A 28 1C       JR Z,0E58
0E3C 23          INC HL
0E3D 22 1F 40    LD(401F),HL
0E40 EF          RST 28H
0E41 E0          DB
0E42 E2          DB
0E43 0F          DB
0E44 C0          DB
0E45 02          DB
0E46 34          DB
0E47 CD 5A 0E    CALL 0E5A
0E4A D8          RET C
0E4B 2A 1F 40    LD HL,(401F)
0E4E 11 0F 00    LD DE,000F
0E51 19          ADD HL,DE
0E52 5E          LD E,(HL)
0E53 23          INC HL
0E54 56          LD D,(HL)
0E55 EB          EX DE,HL
0E56 18 2E       JR 0E86
```

MESSAGGIO DI ERRORE 1

Sullo schermo appare il messaggio di errore 1 (NEXT senza FOR).

```
0E58 CF          RST 8
0E59 00          DB
```

RIPETIZIONE DI CICLO

Controlla se il ciclo debba ancora essere ripetuto.

```
0E5A EF             RST 28H
0E5B E1             DB
0E5C E0             DB
0E5D E2             DB
0E5E 32             DB
0E5F 00             DB
0E60 02             DB
0E61 01             DB
0E62 03             DB
0E63 33             DB
0E64 00             DB
0E65 04             DB
0E66 34             DB
0E67 A7             AND A
0E68 C9             RET
0E69 34             DB
0E6A 37             SCF
0E6B C9             RET
```

RAND

Il sottoprogramma FIND-INT controlla se dopo il RAND sia stato assegnato un numero. Se no, viene utilizzato il valore che si trova nella variabile di sistema FRAMES. La variabile SEED verrà posta a questo valore.

```
0E6C CD A7 0E       CALL 0EA7
0E6F 78             LD A,B
0E70 B1             OR C
0E71 20 04          JR NZ,0E77
0E73 ED 4B 34 40    LD BC,(4034)
0E77 ED 43 32 40    LD(4032),BC
0E7B C9             RET
```

CONT

Viene prelevato il valore contenuto in OLDPPC, quindi si salta a GOTO.

```
0E7C 2A 2B 40       LD HL,(402B)
0E7F 18 05          JR 0E86
```

GOTO

Verifica il numero di linea a cui saltare, lo trascrive in LINE-ADDR, e scrive quindi in NXTLIN l'indirizzo della prossima linea da elaborare.

```
0E81 CD A7 0E       CALL 0EA7
0E84 60             LD H,B
0E85 69             LD L,C
0E86 7C             LD A,H
0E87 FE F0          CP F0
0E89 30 22          JR NC,0EAD
0E8B CD D8 09       CALL 09D8
0E8E 22 29 40       LD(4029),HL
0E91 C9             RET
```

POKE

Preleva dalla catasta il valore da trascrivere in una locazione di memoria; il sottoprogramma FIND-INT fornisce l'indirizzo in cui tale valore dovrà andare. Prima di ciò, deve essere trasformato in un numero a virgola fissa. Il primo viene restituito nel registro A, il secondo nella coppia BC.

```
0E92 CD CD 15       CALL 15CD
0E95 38 16          JR C,0EAD
0E97 28 02          JR Z,0E9B
0E99 ED 44          NEG
0E9B F5             PUSH AF
0E9C CD A7 0E       CALL 0EA7
0E9F F1             POP AF
0EA0 FD CB 00 7E    BIT 7,(HL)
0EA4 C8             RET Z
0EA5 02             LD(BC),A
0EA6 C9             RET
```

FIND-INT

Un numero in virgola mobile viene preso dalla catasta e portato nella coppia BC. Se ciò non fosse possibile (numero maggiore di 65535), si produce un messaggio di errore B.

```
0EA7 CD 8A 15       CALL 158A
0EAA 38 01          JR C,0EAD
0EAC C8             RET Z
```

MESSAGGIO DI ERRORE B

Sullo schermo appare il messaggio di errore B (numero in virgola fissa fuori range).

```
0EAD CF             RST 8
0EAE 0A             DB
```

RUN

Verifica qual è il numero di linea da cui partire, e salta quindi alla routine CLEAR: l'effetto è lo stesso di un GOTO preceduto da CLEAR.

```
0EAF CD 81 0E       CALL 0E81
0EB2 C3 9A 14       JP 149A
```

GOSUB

Viene come prima cosa prelevato e incrementato il numero di linea in esecuzione al momento: tale numero viene memorizzato. Se non dovesse esistere come numero di linea, si prende in considerazione la prima linea valida. Il numero viene conservato nell'apposita catasta dei GOSUB, quindi si determina il numero di linea del sottoprogramma. Di conseguenza si prepara il registro per fare in modo che il posto in memoria resti libero.

```
0EB5 2A 07 40       LD HL,(4007)
0EB8 23             INC HL
0EB9 E3             EX(SP),HL
0EBA E5             PUSH HL
0EBB ED 73 02 40    LD(4002),SP
0EBF CD 81 0E       CALL 0E81
0EC2 01 06 00       LD BC,0006
```

ZX SPECTRUM.
UN VERO COMPUTER.

e poi.....

.....chi acquista lo **SPECTRUM 48K** ha la gradita sorpresa di trovare la ricca dotazione, **COMPRESA NEL PREZZO**, costituita da:

8 cassette software

1 libro in **ITALIANO** sullo **SPECTRUM**

1 libro in **ITALIANO** sul **MICRODRIVE**

e la preziosa **SUPERGARANZIA**



REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.



Titolo: **MR. WIMPY**
produzione: **OCEAN**
configurazione: **SPECTRUM 48K**

Per chi ancora avesse dei dubbi dopo aver visto la copertina, chiariamo che Wimpy è il nome di una grossa catena di fast-food all'americana, ovvero di quegli spacci alimentari che servono fondamentalmente hamburgers e patatine.

Mr. Wimpy è un buffo personaggio in grado di confezionare hamburgers favolosi, ma qui si fa di tutto per mettergli i bastoni tra le ruote. Anzitutto deve procurarsi alcuni ingredienti, andandoli a prendere dall'altra parte dello schermo, evitando dei buchi animati (se li tocca vi sprofonda) e il veloce ladro che gli sottrae perfino i vassoi vuoti.

Ma questo è solo il preludio: procurata la materia prima, si passa in cucina, che ha un aspetto ben poco convenzionale e, soprattutto, non è per niente tranquilla. C'è in atto una vera e propria ribellione e si fa di tutto per impedire a Mr. Wimpy di ficcare gli ingredienti al posto giusto.

Se i ribelli lo mettono alle strette, Wimpy può difendersi con lo spargipepe, unico comando oltre ai tasti di movimento. Ma non può essere usato più di tre volte, a meno che non riusciate a raggiungere i "bonus", tra cui c'è la tazza di caffè, che, com'è giusto, più la mandi giù e più ti tira su.

La struttura del gioco è classica, ma il soggetto è inconsueto e Mr. Wimpy diverte per questo. Molto curata la grafica, con oggetti ricchi di dettagli, buona ma non eccezionale la precisione dell'animazione, più che sufficiente la velocità.

Titolo: **ESKIMO EDDIE**
produzione: **OCEAN**
configurazione: **SPECTRUM 48K**

Questo gioco ha furoreggiato con vari nomi nei bar, ed era quindi giusto che approdasse all'home computer.

La versione della Ocean si apre con un preliminare che non è presente in tutte le versioni: dovete andare a prendere il pinguino dall'altra parte dello schermo e riportarlo indietro, schivando gli orsi bianchi, insomma una delle tante rivisitazioni del frogger.

Quindi si passa al gioco vero e proprio, nel labirinto di cubetti di ghiaccio da muovere o demolire per farsi strada, cercando di incastrare gli inseguitori e contemporaneamente di far punti.

Niente di nuovo, ma una versione ben curata di un gioco che resiste molto bene all'età - in questo campo la vecchiaia spesso giunge in mesi o perfino in settimane - forse grazie proprio alla sua logica molto semplice (che non è facilità di gioco!).

Bella la grafica e veloce l'animazione. Indispensabile il joystick, anche perchè i comandi ai tasti sono fissi e non tutti vi si adattano bene.



Titolo:	**KONG**
produzione:	**OCEAN**
configurazione:	**SPECTRUM 48K**

Raccontiamo come va la storia, anche se siamo convinti che ben pochi sono rimasti a non aver mai visto, in un bar o in un televisore domestico, una versione di KING-KONG.

Più o meno come nel film, lo scimmione si è impadronito della vostra bella, e dovete andarla a liberare. Kong è in posizione di netto vantaggio, perchè lui sta su e voi siete giù: ha quindi la forza di gravità dalla sua, e ne approfitta per farvi rotolare addosso tutto quanto gli capita tra le mani, mentre voi cercate faticosamente di arrampicarvi su per le scale.

Gli ostacoli che vi vengono incontro devono essere saltati o distrutti con un martello, che è la prima cosa da cercar di prendere. Altri oggetti appariranno casualmente e possono essere presi per avere i bonus di punteggio.

Dopo vari schermi sempre più difficili, potreste finalmente riuscire a raggiungere il gorillone e buttarlo di sotto. Buona fortuna.

Titolo:	**HUNCHBACK**
produzione:	**OCEAN**
configurazione:	**SPECTRUM 48K**

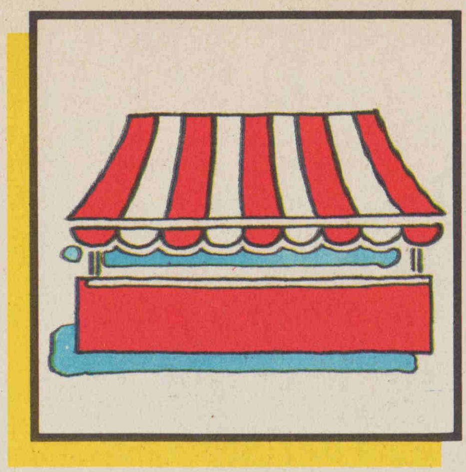
Arcieri, lanceri e armigeri, frecce vaganti, palle di fuoco rotolanti e corde penzolanti... povero Quasimodo! Sempre di corsa sulla mura del castello, cercando di raggiungere la torre dov'è rinchiusa la sua Esmeralda.

Sfruttando al massimo una serie di elementi grafici, l'autore è riuscito a comporre 15 schermi diversi (anche se alcuni non molto diversi), con quindici serie di difficoltà crescenti per Quasimodo.

Un'opzione DEMO vi consente di vederli tutti 15 prima di giocare; i comandi sono ridotti a 3: destra, sinistra e salto, e non sono molto veloci nella risposta, il che all'inizio crea qualche problema nel prendere la misura per saltare sopra le palle infuocate che rotolano verso il gobbetto (Hunchback in inglese significa gobbo): forse invece di Quasimodo era meglio chiamarlo Rigoletto.

Una nota particolare la merita il sonoro: un po' monotono forse, ma realizzato con un effetto di riverbero incredibile pensando alla limitatezza del generatore di suoni dello Spectrum.

Divertente la grafica, così così l'animazione. Non serve joystick.



sinclair réclame

VENDO SCAMBIO SOFTWARE

Vendono/scambiano programmi (dove non specificato, si tratta di software per Spectrum).

Armando Colombo, via don Sturzo 8, 31020 Carità di Villorba, TV.

Roberto Ravani, via Cimabue 32, 20053 Monza - 039/834367.

Zona Sassuolo - Modena. Roberto Giovanelli, via Vittoria 91, 41042 Fiorano MO - 0536/831468 h. 19.30/22.

Luciano Serra, via XX settembre 19, 15050 Villalvernia AL - 0131/83465.

Giulio Guidotti, via del Popolo 54, 56036 Palaia PI - 0587/622178.

Cristiano Conte, via Valperga, 21 00149 Roma - 06/5263231.

Per ricevere la lista allegare L. 400 per spese postali. Francesco Calvelli, via Paisiello, 8 50018 Scandicci FI - 055/753544.

Alessandro Monello, via F.lli Cervi, 21 00128 Roma EUR - 06/5207816 pasti.

A L. 500 cad., oltre 150 originali in inglese, giochi e utility. A richiesta istruzioni in italiano. Massimiliano Ruggeri, via Montecucco 18 00176 Roma - 06/7595012. B.

Fabio Manghi, via Vittorio Veneto 24/B, 40026 Imola BO - 0542/25584.

Programmi autoprodotti di ingegneria, elettronica, etc. Vincenzo Emerilli, via Monfalcone 41, 95033 Biancavilla CT.

Mauro Alfonso, via VI settembre 34, 84100 Salerno - 089/321389 h. 14/21.

Programma gestione file per Microdrive, massima professionalità, versioni personalizzate a richiesta. Paolo Diodati, via Giotto 6, 65100 Pescara - 085/386134 pasti.

Zona Milano, Massimo Mojetta, via Magenta 121, 20099 Sesto S. Giovanni MI - 02/2485679 pasti.

Giampiero Pirolo, v.le delle Porcellane 16, 80131 Napoli - 081/7435945.

Guido Baldi, via Silvio Pellico 29, 00040 Pomezia Roma - 06/9111264 pasti.

Due programmi pronostici sulle corse dei cavalli per Spectrum 16/48k. Fabrizio Fulco, p.le del Fante 49, 90146 Palermo - 518089 pasti.

L. 2500 l'uno 1 4000 per spese, oppure scambio. Aldo Lazzarato, via Frangipane 7, 33017 Tarcento UD - 0432/785147.

L. 1000/16k, L. 1250/48k. Maurizio Brugiolo, via Pio VII 138, 10127 Torino - 011/615827.

Franco Tortoli, via delle Romite 8, 50124 Galluzzo FI - 055/2048905.

L. 30000/20 giochi, L. 3000/cad. Ugo Guglielmi, via Garibaldi 23, 21025 Comerio VA - 744551 sera.

Liviano Vitali, via Firenze 29/3, 41035 Massa Finalese MO - 0535/99700.

L. 1000 per lista. Manlio Levanti, via S. Vito 14, 21100 Varese - 0332/235332 pasti.

Bruno Ballarini, via Magenta 5, 10012 Bollengo TO.

Sei programmi a L. 10000. Riccardo F. Capra, via Roncaglie 28, 25062 Concesio BS - 030/2751237 pasti.

L. 2500/1, L. 12000/5, L. 22000/10. Lista gratuita. Claudio Pancini, via Cigala Fulgosi 1, 29100 Piacenza - 0523/73106.

Solo zona Torino, Pietro Forte, c.so Potenza 177, 10149 Torino - 011/737307.

Pasquale di Tommaso, via F. Rossi 10, 70053 Canosa di Puglia BA - 0883/62827.

Mario di Loreto, via Andreotto Saracino 14, 00121 Ostia Lido Roma - 06/5692106.

Super programma totocalcio in l/m per elaborazione sistemi integrali con vari condizionamenti, senza limite di colonne (48k). Gian Battista Gilberti, via Pascal 23, 25050 Passirano BS.

Per ZX81, Luca Signorelli, via F. Filzi 15, 37045 Legnago VR - 0442/21819.

Per ZX81, Andrea Caltarossa, via Cadorna 25, 20092 Cinisello Balsamo MI - 02/6178952.

Per ZX81, scientifici, di ingegneria civ./mecc./navale, gestione dati, etc. Vincenzo Marino, pza Volontari Giuliani 8, 34126 Trieste.

"Gela-soft", per possessori di ZX81 e Spectrum, catalogo L. 1500, prezzi stracciati, programmi tra i migliori sul mercato. Gela-soft c/o Alessandro Giudici, via Cairoli 37, 93012 Gela CL - 0933/912394 pom. o sera.

Per ZX81, 10 programmi eccezionali a L. 10000 1 spese postali, Antonio Siciliano, via Garibaldi 59, 20033 Desio MI - 0362/622855.

L. 6000 cad., Walter Rainero, via Roma 1, 14019 Villanova AT, 0141/94021 pasti.

Oltre 700 titoli. Vendo anche VCS Atari 2600 con 6 cassette a L. 180000. Mauro Di Maio, via Giarizzole 6, 34148 Trieste - 040/567540 h. 20/22.

Cassetta con 20 programmi a L. 20000, o scambio. Software a basso costo L. 1000 al programma, molti tra le ultime uscite. Diego Massioli, via Varese 3, 20030 Cassina Savina MI - 0362/509811.

Per catalogo L. 500 o la vostra lista, vendo o scambio con joystick o stampante termica. Pietro Cardetta, via Rosmini 3, 74017 Mottola TA.

Francesco Pugliese, via Magazzini Generali 11, 26100 Cremona - 0372/38542 pom. o sera.

Software in particolare per Microdrive, preferibilmente zona Torino, Riccardo Muha, via Cavallermaggiore 19, 10139 Torino - 011/446082 pasti.

Prezzi inferiori a L. 3000 cad., Paolo Della Capanna, via Fratti 764, 55049 Viareggio LU - 0584/50390 pasti.

Maurizio Turco, via B. Croce 143, 00142 Roma - 06/5423767 h. 14/17.30.

L. 1000/1500 l'uno o scambio, Giulio di Giuliomaria, via Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/6564632.

A partire da L. 3000, Domenico Crapanzano, vle Regina Margherita 59, 98100 Messina - 090/56884 pasti.

L. 1000 a programma 1 prezzo della cassetta, Cristiano Trabuio, via Ca' Colombara 1/A, 30030 Favaro V.to VE - 041/630883 pasti.

L. 3000/16k, L. 4000/48k, L. 25000/5 programmi, zona Napoli, Lorenzo Monaco, via M. Guadagno 10, 80137 Napoli - 081/444306.

L. 6000/5*16k, L. 12000/5*48k, oppure scambio. Filiberto Antignani,

pza Primavera 33, 80038 Pomigliano d'Arco NA - 081/8941501 pasti.

Prezzo max. 10000, richiedere lista allegando bollo, Flavio Esposito, via S. Croce 53, 80064 Gragnano - 8795124 h. 13/16.

Alessandro Valenza, via Campanile 21, 98040 S. Pietro ME - 080/ 925344 pasti.

Lorenzo Bernini, via Costa dei Frati 6, 63017 Porto S. Giorgio - 0734/ 378516.

Vendo o cambio oltre 300 titoli con stampante. Roberto Pierozzi, via Togliatti 2, 58022 Follonica - 0566/ 44760 pasti.

L. 4000 cad., scambio liste, Marco Paccapeli, via Conca 19, 60020 Torrette di Ancona AN - 071/888553.

250 titoli, scambio liste, sempre valido, Giovanni Lantino, via Lung. D. Alighieri 5, 911:: trapani - 0923/ 23902.

Scambio, anche testi inglesi sullo Spectrum, Alfredo Trifiletti, via Fiume 20/a, 71100 Foggia - 0881/75385.

Vendo progr. tipo VisiCalc per 48k, L. 15000 più spedizione, Alberto Bucchioni, via Mercadante 2, 13100 Vercelli - 0161/56739 sera.

100 titoli in blocco L. 60000 o scambio con hardware, chiedere lista, Vincenzo Siviero, Cas. Post. 2, 81055 S. Maria C.V., CS.

38000 lire per 20 programmi, Bonomi Franco, via Montini 20, 37014 Castelnuovo Garda VR.

Scambio programmi se di concezione originale e documentati, Maurizio Monaldi, via V. Montiglio 7, 00168 Roma.

600 titoli, L. 500 per la lista, Mauro Pederzoli, via Asiago 52, 41100 Modena.

400 titoli a 500/1000/2000 cad., lista gratuita, Massimiliano Carosi, via del Forte Tiburtino 98, 00159 Roma.

VENDO SCAMBIO HARDWARE

Causa passaggio a sistema superiore **Spectrum 48k** + ZX Printer con garanzia + penna ottica + programmi vari L. 550000 cont. Nicola La Morgia, via d. Minzoni 62, 66034 Lanciano CH - 0872/40044 pasti.

Fuller Box per Spectrum, a L. 60000 circa, generatore di suono programmabile, controllo joystick, amplificatore per Spectrum, interfaccia cassette, through-bus. Vendo o scambio con stampante. Mirco Bertossi, via Felluga 43/2, 34142 Trieste - 040/943495.

Spectrum 48k Issue 2 perfettamente funzionante, L. 360000, in omaggio circa 200 programmi. Dario Durante, via Meucci 22, 64022 Giulianova TE.

ZX81, spansione 32k, aliment., manuale ingl. e italiano, cassette giochi, L. 190000. Marco Dal Pino, via Comparini 64, 55049 Viareggio LU.

Affare stampante **Olivetti PR2300** a getto d'inchiostro, completa di interfaccia Centronics. Stampa 80/97/147 caratteri su carta normale, anche paper roll. Predisposta per interfaccia grafica. Nuova, solo provata. L. 600000 non trattabili. Roberto Cecchinelli, via Livia 4, 26010 Dovera CR - 0373/94611 dopo le 20.

ZX81 non funzionante L. 45000 + espans. 32k L. 90000, aliment. L. 20000, libri Guida allo/Giochiamo con/66 programmi per/Manuale orig. - ZX81, L. 45000. Hardware vario: superLOAD, beeper, inverse video, L. 30000. Tutto a L. 230000 tratt., inoltre numerosi listati. Alex Pozzoli, via Scala 31/3, 27100 Pavia - 0382/ 470989.

Espansione 16k per ZX81 nuova. Franco Coglot, via Parini 4, 34170 Gorizia - 85090.

Spectrum 16k quasi nuovissimo, 4 supercassette di giochi e utility, manuale italiano. L. 350000. Fabio Menconi, via Piccolotti 56, 06055 Marsciano - 075/873209 h. 13/14.30.

Spectrum 48k, uscita video, joystick, interfaccia Kempston, registratore, 10 cassette con 50 programmi, riviste, manuali, listati. Enrico Sizaret, via Learco Guerra 55, 00142 Roma - 06/5030879 sera pasti.

Interfacce Kempston per Spectrum a basso costo. Inoltre scambio software Spectrum con soft Commodore 64. Liviano Vitali, via Firenze 29/ 3, 41035 Massa Finalese MO - 0535/ 99700.

Interfaccia per 2 joystick programmabile con istruzioni e cassetta demo, L. 80000. Carlo Ghelfi, via S. Bassiano 42, 20075 Lodi MI - 0371/ 51892 dopo le 20.

Causa passaggio a sistema superiore, **Spectrum 48k** con oltre 350 programmi L. 520000, stampante Seikosha GP508 L. 310000, 5 rotoli di carta omaggio. Penna ottica con software L. 40000, joystick Spectravideo con interfaccia Kempston L. 70000. Tutto L. 900000. Programmi L. 2000 cad. Carmine Perantuono, via Perruna 78, 66010 Tollo CH - 0871/959123.

Spectrum 16k + manuale italiano + 4 cassette giochi, solo Milano e provincia. Bruno Marelli, via Della Pila 14, 20162 Milano - 02/6439512 dopo le 19.

Espansione orig. inglese da 16 a 48k con istruzioni, assolutamente nuova, L. 80000. Francesco Caizzi. via Jacopi 69, 41100 Modena - 059/ 211641.

ZX81, espansione 32k, aliment., cavi, perfetto + molti giochi su cassetta, manuale inglese, libro 66 progr. ZX81, listati L. 280000 trattabile. Giuseppe Reale, via G. Fara 13, 20124 Milano - 02/6550319.

Vendo **Spectrum 48k** completo di cavi, volumi, etc. con moltissimo software originale (750 titoli), anche separatamente, dettagliatamente, scrivere per accordi. Bruno Mautone, via Trentino 74, 80145 Napoli - 081/ 7540707.

Vendo videogioco **Atari 2600** completo di joystick, keyboard, comandi driving-paddle, con 10 cartucce, il tutto anche separatamente, a prezzi stracciati. Manlio Levanti, via S. Vito 14, 21100 Varese - 0332/ 235332 pasti.

Spectrum +alimentatore stabilizzato +cavi, +manuali, +libro assembler +circa 100 programmi. Luca Failla, via Bozzini, 29100 Piacenza - 0523/752319 h. 19:30/20:30

Vendo **interfaccia** tipo Kempston a L. 15000. Luca Signorelli, via F. Filzi 15, 37043 Legnago VR - 0442/ 21819.

ZX-Printer in perfette condizioni, tre rotoli di carta, L. 90000. Tiziano Sbaragli, via Orazio 4, 22100 Como - 031/503266.

Vendo **Spectrum 48k,** Interface 1, Microdrive, stampante Seikosha GP50S, interfaccia joystick programmabile con joystick, monitor Hantarex. Solo Milano a provincia. Paolo Ferrara, v.le don Minzoni 21, 20091 Bresso MI - 02/6107183 pasti.

Spectrum 16k, alimentatore, cavetti, manuali, cassetta Horizon, L. 300000. Usato pochissimo. Antonello Boldoni, v.le De Gasperi 6, 24047 Treviglio BG - 0363/48185.

Vendo **ULA Ferranti** tipo 6C001 (Spectrum). Rocco Patriarca, v.le Duca degli Abruzzi 114, 64046 Montorio al Vomano TE.

Spectrum 48k, nuovo, garanzia, imballo originale, accessoriato, L. 400000, annuncio sempre valido. Disponibile anche 16k e accessori Sinclair. Massimo 3271966 cena.

Spectrum 16k, come nuovo completo accessori + videogioco, L. 350000 trattabili. Luciano Clemeno, via Aurelia 2, 17027 Pietraligure SV - 019/647423.

Per passaggio a sistema superiore, **Spectrum 48k,** Seikosha GP50S, cavi, alimentatore, manuali, 10 cassette, quasi 70 programmi, L. 600000. Eugenio Siynardi, C.P. 55, 88063 Catanzaro Lido CZ - 0961/ 32248 sera.

Interface 1, Microdrive, 3 cartucce, manuale italiano L. 260000. Sintetizzatore vocale Currah nuovo L. 70000. Federico Tosato, via S. Pietro 86, 35100 Padova - 049/651448.

Stampante termica **Alphacom 32,** quattro mesi di vita, come nuova, 1 rotolo di carta, L. 220000 trattabili. Luigi Santoni, via Di Ripoli 75, 50126 Firenze - 055/683023.

Spectrum 48k, ZX Printer, 5 rotoli di carta, i migliori 150 programmi, 7 libri inglesi, altro materiale, tutto a L. 700000 trattabili. Anche separatamente. Matteo Morlacchi, via Roma 46, 20029 Legnano MI - 0331/ 549236

ZX81, 16k, tastiera Memotech, 20 cassette originali, cavi, alimentatore, libri, L. 150000. Giovanni Dal Negro, via Sansovino 8, Verona - 576375.

Spectrum 48k, 180 programmi, manuale italiano, L. 500000, per passaggio sistema superiore. Aldo Savoi, via Boldrini 6, 40121 Bologna - 051/552633.

Spectrum 48k, joystick, stampante, 100 giochi e utility, L. 100000. David Gamberini, via Fessia 19, 16100 Genova - 010/879490 h. 13/ 19.

ZX81, aliment., cavi, manuale, 16k, programmi, L. 121000 trattabili. Maurizio della Sala, Via Marconi 6, 84016 Pagani (SA) - 081/916306 h. 13.30/15.30 e 22/23.

ZX81, aliment., cavi, manuale ingelse e italiano, 16k, 4 cassette originali, altro materiale. Alessandro Cantarelli, via L. da Vinci 162, 00145 Roma - 06/5115979 sera.

Spectrum 48k, amplificatore BF, 21 cassette, interfaccia Joystick, il tutto 500000. Microdrive a L. 110000. Luca Fontana, via Garibaldi 205/a, 20010 Cornaredo MI - 02/9362410.

Interface 2 a L. 65000, o scambio con interfaccia joystick programmabile. Marco Bellafante, via Pescaglia 38, Roma - 06/5269420.

Spectrum 16k, cavi, aliment., libri, programmi, tutto a L. 450000. Mariano Marcone, via RNE 167 isol. K scala L 245, 80144 Napoli - 081/ 7014173 dopo le 17.

ZX81, completo di accessori, cassette, 84 programmi, L. 100000 con gioco televisivo in regalo. Ivan Biolcati Rinaldi, via Monte Nero 4, 10096 Collegno TO - 011/7800390 pasti.

Vendo nuovissima **Intellivision,** 5 cartucce, L. 360000. Marco Orrù, via Istria 76, 09047 Selargius CA - 070/ 841648 pasti.

ZX Printer, 2 rotoli di carta, L. 100000 + spedizione. Vendo anche software Spectrum. Alfredo Gay, via Castellamonte 10, 10015 Banchette - 0125/47084 pasti.

Spectrum 48k, interfaccia programm, joystick, cassette, due libri, tutto 495000. Senza joystick 450000. Michele Pavese, via Rialto 2/3, 16043 Chiavari - 0185/300168 nei week end.

Spectrum 48k, manuale it. e inglese, libro "ZX Assembler", 30 gio-

chi, L. 450000. Roberto Luberti, via Carlo Bartolomeo 8, 00161 Roma - 06/4245822 pasti.

Spectrum, 5 mesi di vita, 16k, garanzia in bianco, con accessori, cass. Horizon it. e ingl. + 1 cass. giochi, L. 330000. Inoltre soft l/m in blocco 120000, libri inglesi a prezzi stracciati. Moremo Cuman, via Europa 56, 36066 Sandrigo VI - 0444/6598099.

ZX81 + espansione 32k + scheda super LOAD + modulo inverse video + tasto repeat (entrambi inseriti nel computer) + aliment. maggiorato + cavi + guida + rivista + giochi su cassetta. Prezzo da convenirsi. Spese postali a mio carico. Maurizio Battisti, c.so Repubblica 80, 04012 Cisterna LT.

Spectrum 16k Issue 3 acquistato il 4.7.84, usato 20 ore, per incompatibilità di tempo, L. 370000 con manuale italiano e tutto il corredo originale. In omaggio libri "Manuale di informatica" e "Dizionario Telecom. e Telematica" e cassetta originale del gioco "AWARI". Walter Mazzotta, via C. Battisti 7, 37051 Bovolone VR - 045/7102527 sera pasti.

COMPRO CERCO VARIE

Cerco **stampante** per Spectrum, offro in cambio programmi di ogni tipo in gran numero, scrivere per accordi. Pier Luigi Bartali, via Trento & Trieste 37, 57025 Piombino LI.

Cerco il programma **Games Designer** per lo Spectrum, offro in cambio il potente Pascal della Hi-Soft oppure Hobbit, o AticAtac, o JetPac. Dario Paganini, via Vasco de Gama 8, 37138 Verona - 045/912682 pasti.

Il **Sinclair NewClub** comunica che la quota associativa di L. 12000 darà il diritto di ricevere un programma omaggio, sconti, adesivi, il bollettino bimestrale (per un anno), l'accesso a banca del software (mandi uno, ricevi due). Il SNC non ha fini di lucro, ma da un anno elabora software ottimo. SNC c/o Giampaolo Gentili, via Turati 10, 10024 Moncalieri TO - 011/6407195.

Scambio software Spectrum circa 250 titoli con **interfaccia** programmabile Kempston ed eventuale joystick, Vincenzo Petti, via Isernia 2/b, 10151 Torino - 011/735857.

Scrivo per Spectrum 48k **programmi matematici,** trigonometria, soluz. grafica funzioni, utility varie, prezzi secondo difficoltà ma bassissimi, vendo contrassegno. Sandro Panicali, vle Napoli 18, 03100 Frosinone - 0775/851578 h. 13/15.

Scambio programmi Spectrum con **interf. joystick** possibilmente programmabile. Guido Serra, via XX settembre 19, 15050 Villalvernia - 0131/83465 pasti.

Eseguo in poco tempo per Spectrum nuovi **set di caratteri** da attivare con una semplice RAND USR n. Alfabeto personalizzato, russo, greco, etc. Giuseppe Tassone, via Fiume 51, 89048 Siderno RC - 0964/348068.

Cerco **stampante** per Spectrum, in cambio offro circa 150 titoli. Cerco joystick o accessori in cambio di programmi da concordare. Vendo oltre 280 titoli, 20x20000, 50x40000, 80x50000, elenco gratuito. Davide Di Dio, via Carlo Alberto 46, 80045 Pompei NA - 081/8635055.

Compro **Melbourne Draw,** Music Master, Disegno Facile, Sofkit 1/2, Screib Maschine, Sys 64, SofCom, Snail Logo. Daniele Bricchi, via Ebro 11, 20141 Milano - 02/563895 pom.

Vendo **Enciclopedia** Elettronica Jackson 8 volumi. L. 190000, Giovanni Natale, via Trieste 36, 93100 Caltanissetta - 0934/22775 pasti.

Cerco utilizzatori Spectrum **zona di Bari** per fondazione di un club. Nicola Aresta, via Clelia Merloni 7, 70126 Bari - 080/333470.

Cerco **stampante** per Spectrum, disponibilità di programmi, listato gratuito. Marco Sivori, via Barchetta, 18/9, 16162 Bolzaneto GE - 010/403118.

Compro **Spectrum 48k** issue 3 in buono stato e perfettamente funzionante. Ivan Sala, via Cavour 1, Marina di S. Vito CH - 0872/618369.

Compro prezzo modico **joystick e interfaccia** Kempston e giochi Spectrum max 3000 cad., Giulio Carnevale, via dei Crollalanza 4, 20143 Milano - 02/8394269 h. 16/22.

Cerco **espansione 48k,** per Spectrum issue 3 basso prezzo. Francesco Gigante, via A. Karusio 60, 70017 Putignano.

Compro o scambio **"Alchemist",** "Chequered Flag", "Ant Attack" e "Lunar Jetman" solo in Milano, Bruno Cover, vle Ranzoni 1, 20149 Milano, 4033117 sera.

Voglio costituire in provincia di Foggia **softclub e softbank** per tutti i sistemi, se possiedi home o personal fatti sentire. Giuseppe Morabito, via Mazzini 26, 71036 Lucera FG - 0881/944353 ufficio.

Cerco utenti Spectrum disposti a **traduzioni di manuali** di programmi inglesi in cambio di software o a prezzi molto modici. Gabriele Formaggio, via Dante Gallani 23/a, 45100 Rovigo - 0425/35726.

Cerco **espansione 48k** Spectrum e ZX Printer, Francesco Pugliese, via Mag. Generali 11, 26100 Cremona - 0372/38542 pom. e sera.

Compro **monitor b/n** solo zona Napoli buon prezzo. Cerco utenti Spectrum zona Portici. Paolo Esposito, I vle Melina 25, 80055 Portivi NA - 081/488268 pasti.

Compro **espansione 16/32k** per solo prov. Firenze e Arezzo, prezzo modico. Sandro Coresti, via S. Aleramo, 50063 Figline Valdarno - 055/942969 h. 20/22.

Vendo **traduzioni** in italiano manuali e istruzioni giochi per Spectrum a 5/10000 cad., Mauro d'Orazi, Cas. Post. 24, 41012 Carpi MO.

Cerco **spectrumisti** bellunesi per formazione piccolo club. Giacomo Fassetta, via Piave 4, 32100 Belluno - 0437/27151 pom.

Si è formato a Bari il primo **Sinclair Club** per possessori di Spectrum, accettiamo soci da Bari e tutta Italia, Paolo Dadone, via Stradella del Caffè 8/a, 70124 Bari - 080/414318 h. 14:30.

Compro **espansione grafica HRG** Memopak per ZX81, e ZX Printer, max 60000 cad., se possibile in zona. Stefano Boccafoglia, cso Milano 10, 20051 Limbiate MI - 02/9962136.

Cerco possessori ZX81 per **scambio informazioni** e programmi in città e provincia, anche per formazione club. Vincenzo Parla, via Dante 63, 90141 Palermo - 324552 h. 14/17.

Cerco amici con cui intraprendere uno **scambio di software.** Andrea Forardi, via R. Di Vittorio 56, 50015 Grassina FI.

Cerco utenti Spectrum in zona Pesaro e provincia per **scambio software** ed esperienze e per eventuale fondazione club. Lorenzo Lugli, via Golgi 12, 61100 Pesaro.

BASICODE2, copia del manuale e dei programmi della "NOS" che permettono di scambiare programmi basic tra oltre 20 diversi tipi di computer. Offro al rimborso delle spese di fotocopia e cassetta. Maurizio Monaldi, via V. Montiglio 7, 00168 Roma.

(segue da pag. 13)

RAND x; se ad esempio si esegue un RAND 100, SEED conterrà il valore 100.

16436 Contatore dei fotogrammi del video. Questa variabile viene alterata dalla funzione PAUSE. Se ad esempio si esegue PAUSE 100, viene posto nei bit da 0 a 14 il valore della pausa (100), mentre il bit 15 viene posto a 0.
Per ogni fotogramma scandito il contenuto di questa variabile si decrementa fino ad arrivare a zero. Se s'interrompe la pausa il bit 15 viene settato (rimesso a 1). Questa variabile può essere usata come timer.

16438 Coordinata X dell'ultimo punto plottato.

16439 Coordinata Y dell'ultimo punto plottato.

16440 Byte meno significativo dell'indirizzo della posizione di stampa nel buffer della stampante (posizione a cui dovrà stampare LPRINT).

16441 Numero della colonna della posizione di stampa (PRINT AT).
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16442 Numero della linea della posizione di stampa (PRINT AT).
Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

16443 Flags utilizzati per vari scopi:
- BIT 0 settato se un tasto viene premuto;
- BIT 6 flag che identifica i modi FAST/SLOW;
- BIT 7 è simile al precedente; viene resettato quando è richesta la funzione FAST.

16444 Buffer della stampante. Può contenere 32 caratteri più NEW-LINE.

16477 Area di memoria che può contenere fino a sei numeri a virgola fluttuante.

16507 Non usato.

16508 Non usato.

16509 Inizio dell'area basic.

(segue da pag. 9)

cente. Con il sistema degli *adventures*, invece, abbiamo la reale/immaginaria sensazione di dialogare con la nostra macchina elettronica, che si trasforma, improvvisamente, in un interlocutore ricettivo e interattivo.

Un'altra caratteristica stimolante di questi programmi, è quella di creare situazioni ed enigmi molto difficili da risolvere. Interviene quindi una importante componente psicologica: quella di dimostrare a se stessi le proprie capacità logiche ed è enorme la soddisfazione che si ha, quando finalmente viene risolta e completata un'avventura.

Altra attrattiva, non meno importante delle altre, è quella fantastica e avventurosa. In un mondo tecnologico e telematico dove le distanze sono state quasi totalmente annullate o dove la televisione ci permette di volare su Marte, è difficile poter scoprire ed esplorare, con le nostre forze, un luogo totalmente nuovo e selvaggio; necessità o stimolo non trascurabile del nostro immaginario. Risolvere un adventure è come scrivere un libro, come vivere un film di cui siamo attori e registi: bisogna sfruttare tutte le nostre capacità di adattamento per sopravvivere in un ambiente, molto spesso, straniero ed ostile.

Ed è questa lotta e l'eventuale vittoria contro l'avversità che fa superare il rapporto uomo-computer e appaga il nostro bisogno di fiabesco (i lettori che conoscono Propp o almeno Gianni Rodari apprezzeranno, speriamo, questa affermazione).

Malgrado tutto ciò succede spesso, parlando con utenti di computer, di sentire dire che gli adventures non sono interessanti, sono noiosi e poco immediati. Per noi italiani, in effetti, alla difficoltà di risoluzione degli enigmi, si aggiunge un altro ostacolo: la lingua.

La quasi totalità degli adventure è di produzione statunitense o britannica ed è indispensabile, per poterli correttamente interpretare, avere una discreta conoscenza dell'inglese parlato. Non deve comunque essere ritenuto un problema insormontabile; infatti si può imparare l'inglese proprio tramite gli adventures, e in un modo decisamente piacevole.

A tale scopo, nel prossimo articolo, parlerò del vocabolario e dei verbi più usati ed indispensabili per poter incominciare ad entrare in questo affascinante mondo.

L'aggiornamento di "Totocalcio"

Dopo la pubblicazione del programma "Totocalcio" la redazione ha dovuto affrontare una valanga di lettere e telefonate di lettori che avevano qualche problema a farlo girare regolarmente. Soprattutto l'aggiornamento per il nuovo campionato sembra aver causato difficoltà.

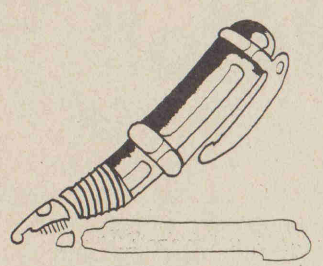
Il listato pubblicato non contiene errori; può presentare, in qualche copia, problemi di lettura a causa della stampa un po' chiara, ma molti fra i lettori che ci hanno contattato hanno confermato che il programma funziona regolarmente.

Quanto all'aggiornamento, può esserci stato un malinteso nell'interpretazione nelle stringhe delle linee 45 e 46: ogni carattere che vi compare va digitato a sè, perciò, quando incontrate i simboli di minore (o maggiore) e uguale, dovete scrivere prima S/SHIFT+"R" (o "T"), poi S/SHIFT+"L".

Le linee da sostituire per il campionato in corso sono evidenziate nel listato qui riprodotto. Ovviamente dovete poi memorizzare i risultati delle giornate già giocate, e salvare ogni settimana il programma con il nuovo aggiornamento.

```
  20 FOR n=1 TO 16: READ a$(n):
NEXT n
  25 DATA "ASCOLI","ATALANTA","A
VELLINO","COMO","CREMONESE","FIO
RENTINA","INTER","JUVENTUS","LAZ
IO","MILAN","NAPOLI","ROMA","SAM
PDORIA","TORINO","UDINESE","VERO
NA"
  30 FOR n=1 TO 105: READ b$(n):
 NEXT n
  35 DATA "20;","10<","00="
","01<","12:","13[illegible]"
"148","0[illegible]                [illegible],"9
[illegible]                  [illegible],"427","832
               [illegible],"544","814","616",
[illegible],"634","535","526","724","7
15","823","625"
  40 FOR n=1 TO 15: READ d$(n):
NEXT n
  45 DATA "162;37859><4=0?:","0?
4=596271:<;3>8","1;27358694<0=:?
>","0842516?79:3;<>=","14203>8:9
;<5=6?7","01475263:9;?=8><","1:2
>307;8496<=?5","4?5067:2;8<3=9>1
"
  46 DATA "0:1829346>7=;5?<","0;
1256839<:4=?>7","2=31456:70;><8?
9","46578?91:;<2=3>0","091=283?6
<7:;4>5","32406;89:><7=5?1","061
<2?5:7893;=>4"
  70 GO SUB 9700
  73 POKE 23609.25
```

(segue da pag. 6)



sul n. 04 (pag. 25): torniamo a occuparcene, scusandoci per il ritardo. Effettivamente il programma aveva un difetto, occorreva evitare di uscire dalla porta di ingresso (quindi di arretrare subito, all'inizio del gioco). Oltre a ciò un taglio redazionale aveva tolto al testo un po' più del dovuto, e non veniva detto che occorre iniziare con RUN 100. Trovate il listato corretto a pag. 27.

Difetti e trucchetti

Nel mio Spectrum quando girano giochi o routine in l/m vanno via i colori - a eccezione di quando emette qualche suono.

Quando ci si trova in fase di INPUT LINE o in INPUT normale, battendo CAPS SHIFT + "6" (freccia in basso), lo Spectrum si blocca segnalando H STOP in INPUT. *(A. Silvi - Ciampino ROMA).*

Poichè lo Spectrum è un Issue 2, è possibile che la taratura del colore sia da rivedere (vedi n. 06 pag. 20; nelle Issue 3 la regolazione è automatica): se non si ottiene niente, dovrai purtroppo anche tu allungare la fila in qualche centro di assistenza.

Il comportamento di INPUT LINE (solo questo, però: con INPUT normale non funziona) è interessante, perchè il comando, essendo in attesa di una stringa, non si blocca con STOP: un pezzo in più del puzzle Spectrum, e un grazie per la segnalazione.



Un'altra anomalia

Facendo un LIST, se all'apparire di "scroll?" premete i due SHIFT contemporaneamente, riappare la parola LIST. Dando ENTER e ripetendo eventualmente più volte l'operazione, apparirà la lista delle istruzioni dello Spectrum. *(A. Colombo - Car. Villorba TV).*

Anche questo fa parte dei piccoli accidenti non contenuti nel manuale. In realtà quello che appare non è il set di istruzioni al completo - molte sono scritte per metà - ma una lettura "sbagliata" di qualche angolo della memoria.

Guasti evitabili

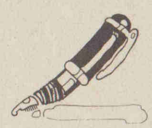
Ho inserito l'interfaccia 2 mentre il sistema (Spectrum/If1/Mdrive) era alimentato. Si è bloccato e dopo un reset non si riusciva più a leggere la cartuccia del Mdrive. Anche dopo averla riformattata i comandi diretti a quest'ultimo non vengono accettati. *(M. Bellafante - Roma).*

Beh... bravo! Speriamo che la tua "confessione" serva anche ad altri lettori un po' troppo disinvolti nel maneggiare i pezzi del loro sistema: i Mdrive, in particolare, che continuano a rivelarsi la parte più delicata.

La cartuccia si dovrebbe recuperare all'uso ripetendo alcune volte la formattazione; il Mdrive va provato con una cartuccia integra, per verificare se abbia avuto danni.

Mi è caduto un cacciavite sulla RAM esterna (scoperta) dello ZX81, che ora non dà più il cursore, nemmeno senza l'espansione RAM. *(A. Pozzoli - Pavia).*

Se, come sembra, il cacciavite ha cortocircuitato il sistema, il guasto rischia di essere serio (ULA o CPU): ma come dobbiamo dirvelo che per posta non li possiamo riparare?



Risposte blitz

(F. De Lorenzo - Avellino). E' tutto normale: l'importante è che dopo un paio di secondi venga la scritta.

(T. Andrenacci - P.S. Giorgio AP). E' spiegato a pag. 8 del n. 6 e più ampiamente sul manuale.

(D. Lento - Torino). Non ci risulta che si trovi la ROM: puoi trovare una cassetta con il programma.

(S. Soglia - Imola BO). Il compenso per un programma pubblicato consiste in una confezione di cassette vergini (software semplici) o in una somma in denaro, rapportata alla complessità e alla buona realizzazione, per i programmi più impegnativi.

(M. Brugiolo - Torino). 1. La fanno già altri. 2. Che vuol dire lo ZX sì e gli altri no? 3. Se ne avremo notizia, sì. 4. Vi dedicheremo un articolo. 5. Trattiamo solo Sinclair.

(L. Bertaglia - Sampierdarena GE). 1. Che significa LIST A-B? Per una protezione, vedi sul n. 07. 2. Non sapendo che computer è, non abbiamo una risposta sicura: o equivale a una DRAW sul video (ma quanti punti ha il d-file?) o è un'istruzione per il plotter. 3. Vedi ancora il n. 07, pag. 5.

(G. Di Giuliomaria - Roma). A noi risulta che i titoli ci siano tutti e al posto giusto. Inoltre non ci piacciono gli insulti gratuiti. Quindi non rimetteremo affatto "tutto come prima".

(Fabio Pizzati - Lurate Caccivio CO). Dei registratori si è scritto più volte: non possiamo fare nomi e non sempre spendendo di più si hanno risultati migliori.

(Michele Corradino - Catania). Allontana il più possibile il televisore dal registratore ed evita gli incroci dei cavi; migliora la schermatura del cavo tv.

(Giovanni Spagna - Vittoria RG). Con poche centinaia di articoli, si può gestire un archivio anche con lo Spectrum. Indispensabili i 48K. Il 16K espanso e il 48K sono identici.

(Luciano Raspi - Volterra). Scusa il ritardo: il programma pubblicato da SC è migliore; per il comando "≠" vedi SC≠4, pag. 6/7.

(Andrea Soccini - Crema). Non diamo risposte private: deve chiedere l'arretrato (v. pag. 3).

(Francesco Franzoi - Venezia). Non è normale che la ULA scaldi "moltissimo": meglio rivolgersi all'assistenza, prima di avere guai irreparabili.

(Mario Di Loreto - Ostia Lido). Ovviamente più si allunga il cavo, più il segnale peggiora, ma in maniera sopportabile per molti metri, se è ben schermato: non dovrebbe servire nessun amplificatore.

(Carlo Pacetti - Bolzano). I connettori possono essere ordinati a: Nuova Newel, via Duprè 5, 20155 Milano.

(Mauro D'Orazi - Carpi MO). La compatibilità dei joystick è legata ai tasti (codici) che usano, per il resto il rischio è soltanto quello di perdere il programma in memoria.

(Gabriele Formaggio - Rovigo). Che significa "normale"? Le nuove ULA non hanno differenze avvertibili dall'utente rispetto alle vecchie.

(Pasquale Carabellese - Procida NA). Negozi di componentistica per radioamatori, dove ci sia personale competente.

☐ **Sinclair Computer, completamente rinnovato, ha sedici pagine in più: vi offriamo la possibilità di riceverlo a casa per un anno (10 numeri) ancora a 20.000 lire.**

E se volete una soluzione ancora più conveniente, potete sottoscrivere l'abbonamento congiunto a Computer e Sinclair Computer per sole 35.000 lire.

APPROFITTATENE!

ABBONAMENTO

Registrate il mio abbonamento annuale a:

☐ Sinclair Computer (L. 20.000) ☐ Computer + Sinclair Computer (L. 35.000)

☐ Ho versato l'importo sul c/c postale n. 30426209

☐ Accludo assegno non trasferibile n. .... banca ....

intestato a: Sinclair Computer, V.le Famagosta 75 - 20142 Milano

Il mio computer é ☐ ZX81 ☐ Spectrum ☐ ....

possiedo	SI	NO
stampante	☐	☐
microdrive	☐	☐
joystick	☐	☐
....	☐	☐

Nome ....

Via .... n. ....

CAP. ⊔⊔⊔⊔⊔ città ....

Tel. .... prov. ....

N.B. L'abbonamento è annuale (dieci numeri) e decorre dal primo numero edito dopo il ricevimento della sottoscrizione

COLLABORAZIONE

Desidero collaborare a Sinclair Computer

Invio il programma " .... "

listato e registrato su cassetta, con un articolo di commento.

Garantisco che il software è originale e vi autorizzo a pubblicarlo.

Per il compenso scrivetemi al seguente indirizzo:

Nome ....

Via .... n. ....

CAP. ⊔⊔⊔⊔⊔ città .... prov. ....

Tel. ....

N.B. Il materiale anche non pubblicato non viene restituito

☐ Non è possibile per la redazione fornire risposte private: l'inserimento di francobolli o denaro nelle buste risulta quindi perfettamente inutile.

HELP

....

Nome ....

Via .... n. ....

CAP. ⊔⊔⊔⊔⊔ città ....

Tel. .... prov. ....

CLASSIFICA

Questo mese ho acquistato / provato i seguenti programmi e li valuto così (max tre titoli):

TITOLO	Ottimo	Buono	Mediocre	Deludente

nome e indirizzo (facoltativo) ....

INSERZIONI

☐ VENDO

☐ COMPRO

☐

Nome ....

Via .... n. ....

CAP. ⊔⊔⊔⊔⊔ città ....

Tel. .... prov. ....

☐ **Attenzione:** questa rubrica è destinata agli scambi tra privati, perciò gli annunci per la vendita di software commerciale verranno cestinati senza appello.

In particolare, non possono venire accettati elenchi di titoli ed esplicite dichiarazioni di "pirateria duplicatoria".

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

Da inviare in busta chiusa a:

Sinclair
Computer
v.le Famagosta, 75
20142 Milano

STAMPANTI Epson,

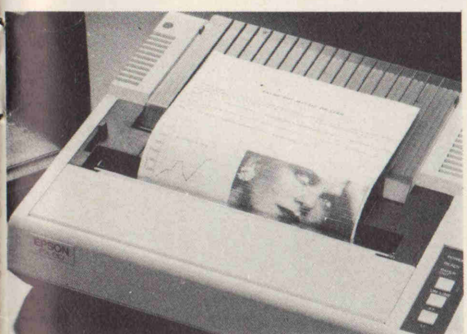
una scelta prestigiosa, senza compromessi

Scegliere una stampante è facile?

C'è una sola regola, pretendere sempre il massimo delle prestazioni, senza compromessi: materiali e componenti di prima qualità, disegno elegante, grande affidabilità, robustezza, facilità e flessibilità d'impiego, prezzo adeguato e la garanzia di un grande costruttore leader mondiale.

Così, con Epson, la scelta **è facile e sicura.**

Epson il più grande costruttore al mondo di stampanti vi offre una gamma di prodotti prestigiosi che soddisfano ogni vostra necessità. Epson, una soluzione raffinata, in esclusiva per il vostro computer.

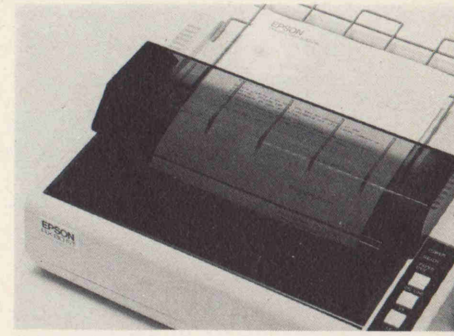


FX-80

Indispensabile nelle applicazioni in cui la versatilità e la qualità di stampa sono un imperativo.

Possibilità di creare qualsiasi carattere su una matrice di 11x9 punti. Memoria RAM da 4 Kbyte. 256 tipi di caratteri definibili dall'utente. 136 tipi di caratteri a corredo. Alta velocità di stampa a 160 caratteri al secondo su 80 colonne. Ben 9 modi di stampa grafica punto a punto selezionabili sulla stessa riga contemporaneamente.

Inseritori automatici di fogli singoli a singola e doppia vaschetta.



RX-80 / RX-100

Le migliori prestazioni da stampanti, semplici, versatili, silenziose e veloci con 100 caratteri al secondo. 128 tipi di caratteri selezionabili e 11 set internazionali. 80 o 132 colonne. 6 diverse posibilità grafiche. Tutti i tipi di carta, modulo continuo, foglio singolo. Inseritori automatici di fogli singoli.

FX-100

Con 132 colonne e 160 caratteri al secondo, la FX-100 è la stampante ideale per data processing e tabulati, specialmente in ufficio grazie anche alla possibilità di accettare fogli singoli e moduli continui di qualsiasi formato. La matrice di punti 11x9 consente prestazioni grafiche e la formazione di una grandissima varietà di tipi di carattere, fino a 256, definibili anche dall'utente e memorizzati nei 3 kbyte di RAM interna. La FX-100 non teme la fatica: la testina di stampa è garantita per oltre 100 milioni di caratteri ed è facilmente sostituibile. Inseritori automatici di fogli singoli.



studio martinetti

Epson dunque, senza compromessi.

EPSON

EPSON CORPORATION
HEAD OFFICE:
80 Hirooka, Shiojiri-shi, Nagano,
399-07 JAPAN

EPSON, computer e periferiche sono prodotti distribuiti, assistiti e garantiti da SEGI S.p.A. - Milano Via Timavo, 12

segi SERVIZI GENERALI PER L'INFORMATICA S.p.A.



ADVERTEAM

L'esperienza insegna.

La richiesta di corsi d'informatica cresce ogni giorno di più. Ma non basta conoscere bene il computer per saperne insegnare l'uso ad un pubblico tanto ansioso d'apprendere quanto privo di qualsiasi nozione di base in materia. Nè la sola esperienza didattica è sufficiente per entrare in questo settore. Così, Incalzato dalla domanda, anche tu che non vuoi rispondere con un insegnamento insufficiente o improvvisato, probabilmente sei alla ricerca d'una metologia provata e sicura, di una manualistica coerente e completa, di sussidi audiovisivi e schemi di lavoro. Computer School R possiede una solida, tangibile e collaudata esperienza d'insegnamento dell'informatica e ti dà tutto questo, insieme al know-how ed al supporto necessario perchè anche tu possa entrare con successo in questo promettente mercato. Inoltre, consentendoti di presentarti agli utenti potenziali con il suo marchio e la sua insegna, ti offre un ulteriore vantaggio: beneficiare d'una possente azione pubblicitaria sulle più diffuse e prestigiose pubblicazioni del settore. Se perciò vuoi essere la prima Computer School della tua città non esitare a contattarci.

Computer School

Franchising per insegnare.

20090 Trezzano S/N (MI) - V.le C. Colombo, 49 - Tel. (02) 4454352/4459252